



***Digitalització i anàlisi de les senderes de la
Serra de Cardó-Boix a Tortosa***

Octubre de 2023



Digitalització i anàlisi de les senderes de la Serra de Cardó-Boix a Tortosa

Octubre de 2023

Resum

Aquest treball té com a objectiu principal realitzar un estudi sobre la pràctica esportiva més habitual entre la població catalana: caminar per la natura. És per això que es posa a disposició de tothom unes rutes que es poden seguir totes caminant, però també corrent, un altre dels esports preferits per molts habitants de qualsevol edat i gènere. Per poder posar a disposició les rutes s'han hagut de marcar una sèrie d'objectius secundaris que s'han treballat durant la realització del treball. Tortosa es un municipi amb un terme municipal molt extens i que té a la vora un entorn amb muntanyes aptes per la aquestes pràctiques que s'han incrementat molt tant a nivell de manteniment, d'entrenaments com de competicions. Tot i que els practicants tenen eines per seguir les rutes, no hi ha un lloc web que les reculli per poder-les consultar i descarregar-les amb facilitat i que expliqui la seva dificultat, nivell, condicions, terreny, etc... En aquest treball s'explica la importància de l'existència de les senderes al municipi, l'ús per l'esport que se'n fa actualment i es fa un recull on s'expliqui cadascuna d'elles per mig d'un fitxa: situació, perfil, característiques, descripció, longitud, etc... Posteriorment es recullen aquestes amb eines digitals i es farà un mapa virtual de les mateixes i de les rutes que es poden seguir per fer entrenaments o curses en funció del nivell de cada caminant o corredor/a. Tot això es recollirà en format escrit i en format digital i s'allotjarà en la web el Club Atletisme Terres de l'Ebre per poder ser consultat amb facilitat i descarregat pel seu ús.

Paraules clau: activitat física, rutes, senderes, Serra de Cardó i el Boix, wikiloc.

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo principal realizar un estudio sobre la práctica deportiva más habitual entre la población catalana: andar por la naturaleza. Por eso se pone a disposición de todos, unas rutas que se pueden seguir todas caminando, pero también corriendo, otro de los deportes preferidos por muchos habitantes de cualquier edad y género. Para poder poner a disposición las rutas, se han marcado una serie de objetivos secundarios que se han trabajado durante la realización del trabajo. Tortosa es un municipio con un término municipal muy extenso y que tiene cerca un entorno con montañas aptas para estas prácticas que se han incrementado tanto a nivel de mantenimiento, de entrenamientos como de competiciones. Aunque los practicantes tienen herramientas para seguir las rutas, no hay un sitio web que las recoja para poder consultarlas y descargarlas con facilidad y que explique su dificultad, nivel, condiciones, terreno, etc... En este trabajo se explica la importancia de la existencia de los senderos en el municipio, el uso por el deporte que se hace actualmente y se hace una recopilación donde se explique cada uno de ellos por medio de una ficha: situación, perfil, características, descripción, longitud, etc... Posteriormente se recogen estas con herramientas digitales y se hará un mapa virtual de las mismas y de las rutas que se pueden seguir para realizar entrenamientos o carreras en función del nivel de cada caminante o corredor/a. Todo esto se recogerá en formato escrito y en formato digital y se alojará en la web el Club Atletisme Terres de l'Ebre para poder ser consultado con facilidad y descargado para su uso.

Palabras clave: actividad física, rutas, senderas, Serra de Cardó y el Boix, wikiloc.

Abstract

The main objective of this work is to carry out a study about the most common sport practice among the Catalan population: walking in nature. That is why routes are made available to everyone that can be followed all by walking, but also by running, another of the sports preferred by habitants of any age and gender. To be able to make the routes available, a series of secondary objectives had to be marked that were worked during the execution of the work. Tortosa is a municipality with a very extensive municipal area, has an environment with mountains suitable for these practices which have increased a lot both in terms of maintenance, training and competitions. Although practitioners have tools to follow the routes, there is no website that collects them for easy reference and download and that explains their difficulty, level, conditions, terrain, etc... In this work explains the importance of the existence of the paths in the municipality, the use for sport that its currently made and a collection is made where each one of them are explained by means of a file: situation, profile, characteristics, description, length, etc... Later these will be collected with digital tools and a virtual map, made of them and of the routes that can be followed for training or races depending on the level of each walker or runner. All this will be collected in written and digital format and will be hosted on the Terres de l'Ebre Athletics Club website so that it can be easily consulted and downloaded for use.

Key words: physical activity, routes, footpaths, Serra de Cardó and el Boix, wikiloc.

Índex

Introducció	9
Plantejament de la situació: Justificació i utilitat pràctica	9
Objectius	10
Objectiu general	10
Objectius específics	10
Metodologia	11
Descripció de les parts	12
Marc teòric	13
Situació de la ciutat de Tortosa, extensió i cartografia	13
Serra de Cardó i el Boix	15
Concepte de sendera: història, utilitat en el passat, situació actual i interès	18
Hàbits esportius de la població.	20
Pràctica subjectiva i pràctica objectiva	20
Part pràctica	27
Opinió dels practicants.....	27
Anàlisi de la informació obtinguda: senderes i situació respecte el municipi.	31
Fitxes de les rutes proposades.	33
Punt sortida Betània.....	34
Punt de sortida Sant Llàtzer	40
Punt sortida Remolins.	46
Manteniment de les senderes	54
Conclusions	57
Limitacions i prospectiva	59
Limitacions	59
Prospectiva.....	60
Agraïments	61
Annexos.....	62
Annex A: Imatge de les Senderes principals Europees	62
Annex B: Taula 1. Pràctica subjectiva per gènere i edat	63

Annex C: Taula 2. Pràctica subjectiva per grandària del municipi de residència i àmbit territorial	64
Annex D: Gràfic 1. Regularitat de la pràctica	65
Annex E: Taula 3. Regularitat de la pràctica per gènere i edat	66
Annex F: Taula 4. Practicants i volum de pràctica per activitats i gènere.....	67
Annex G. Rutes classificades per desnivell mitjà	68
Annex H. Rutes classificades per distància.....	69
Annex I. Rutes classificades per desnivell positiu	70
Referències bibliogràfiques.....	71

Índex de figures

Imatge 1. Terme municipal de Tortosa	14
Imatge 2. Mapa de les Serres de Cardó i el Boix i detall al municipi de Tortosa	17
Imatge 3. Arbre caigut al mig de la sendera que dificulta el pas	54
Gràfic 1. Percentatge de caminants per gènere	28
Gràfic 2. Percentatge de caminants per trams d'edat	28
Gràfic 3. Freqüència d'activitat setmanal	29
Gràfic 4. Durada de l'activitat per sessió	29
Gràfic 5. Hàbit de tipus de recorregut durant l'activitat	30
Taula 1. Rutes classificades per zona de sortida	32

Introducció

Plantejament de la situació: Justificació i utilitat pràctica

La investigació d'aquest tema parteix del creixent interès que la pràctica esportiva està tenint en la població en general. Cada cop més ens adonem que l'activitat física, juntament amb una dieta equilibrada, és la millor alternativa per ocupar el temps d'oci i tenir una bona salut que previngui malalties o, el altres casos, la millor teràpia per afeccions que ja s'han presentat en el nostre cos.

Cada cop veiem més gent de totes les edats, però majoritàriament d'edat adulta que practica esport per mantenir-se en forma i, en alguns casos, per competir en edats que abans eren impensables. No només és una sensació, sinó que a partir de l'estudi d'hàbits esportius que realitza la Generalitat de Catalunya a través del Consell Català de l'esport (enquesta AFEC), podem veure com el 72% de la població practica esport de forma regular i que les més practicades són les que es realitzen a l'aire lliure, en primer lloc l'activitat de caminar a la natura.

És per això i per la situació privilegiada del municipi de Tortosa respecte l'accés a entorns naturals per caminar o córrer que podem observar que molts dels seus habitants realitzen aquesta activitat amb assiduïtat sense haver de fer grans desplaçaments, en la majoria de casos sortint a peu de casa seva, ja que amb trajectes curts poden arribar als primers estreps de la serra muntanyosa més propera, la Serra de Cardó i el Boix.

A partir de la meua experiència, però també de l'observació de les persones que caminen es pot veure que la majoria ho fan per camins i carrers coneguts però que no es coneixen les possibilitats que ofereixen les senderes d'aquesta Serra per realitzar noves rutes, conèixer nous entorns més en contacte amb la natura i així fer la pràctica esportiva habitual de forma més divertida i variada. En canvi, si que hi ha grups de persones que les coneixen, les utilitzen i fins i

tot les tenen guardades amb aplicacions que tenen aquesta utilitat, com per exemple Wikiloc o Strava.

Es per això, per la utilitat de donar a conèixer el territori i les seves possibilitats per aquesta pràctica esportiva que em vaig decidir a realitzar aquest treball, que té un gran component pràctic i que a partir de les enquestes i entrevistes realitzades es demostra que pot ser de gran utilitat per molta gent. S'han mapejat i realitzat anàlisi amb fitxes moltes rutes a partir de punts estratègics de sortida des de la ciutat de Tortosa, oferint així diferents alternatives a la gent per fer la pràctica esportiva que més els hi agrada i coneixent alternatives a les ja habituals. A més, l'allotjament de les rutes a la web del Club d'Atletisme Terres de l'Ebre, del que formo part com a atleta, permetrà consultar-les, descarregar-les i afegir-ne de noves per al finir tenir un banc de rutes molt gran i ple d'alternatives en quan a punts de sortida, distàncies i desnivells.

Objectius

Objectiu general

S'ha vist a partir de l'estudi d'hàbits esportius i de salut de la població que la pràctica esportiva més habitual entre la població catalana és caminar, l'excursionisme i també córrer. És per això i perquè com s'ha vist també en el treball de camp fet en els qüestionari, l'objectiu d'aquest treball és posar a disposició de tothom unes rutes que es poden seguir totes caminant i corrent i la majoria també es BTT, un altre dels esports preferits per la majoria d'habitants de qualsevol edat i gènere.

Objectius específics

Per poder posar a disposició les rutes s'han hagut de marcar una sèrie d'objectius secundaris que s'han treballat durant la realització del treball:

- Identificar les millors zones per caminar al voltant de la ciutat de Tortosa sense desplaçament o amb el mínim desplaçament.
- Estudiar la zona triada, Serra de Cardó i el Boix en el terme municipal de Tortosa.
- Recórrer les rutes i gravar-les amb el dispositiu mòbil i el programa adequat, Wikiloc.
- Obrir un espai web dintre de la del Club d'Atletisme per organitzar i pujar aquestes rutes perquè estiguin a disposició dels socis i de tothom qui les vulgui descarregar.
- Elaborar fitxes d'anàlisi, descripció i recomanacions de cadascuna de les rutes i classificar-les d'acord amb els punts de sortida, la distància o el desnivell positiu i mitjà.
- Proposar noves millores per al futur d'aquesta feina engegada.

Metodologia

Per la redacció del marc teòric s'ha fet una recerca bibliogràfica per obtenir informació sobre l'entorn geogràfic, tant de la ciutat de Tortosa i el seu entorn, com de la Serra de Cardó i el Boix. Com consta a la bibliografia la majoria d'informació s'ha obtingut de pàgines web, algunes oficials de la Generalitat de Catalunya, del mateix municipi o de pàgines especialitzades en senderisme i excursionismes, però també s'han consultats llibres especialitzats com "a peu per la Serra de Cardó" de Rafel López-Monné.

La consulta a informes com el de l'enquesta AFEC-2019 realitzada pel Consell Català de l'Esport amb el suport tècnic de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) ha estat molt útil per esbrinar els hàbits esportius de la població i justificar el treball.

Pel que fa a la part pràctica hi ha una part de metodologia quantitativa per realitzar l'enquesta als caminants i l'anàlisi posterior i una petita part qualitativa pel que fa a les entrevistes als experts respecte el manteniment de les senderes.

Però la part més important i més costosa ha estat el treball de camp, tant per fer les enquestes com sobretot per recórrer i gravar amb l'aplicació Wikiloc totes les rutes realitzades i proposades al treball. Finalment hi ha la tasca informàtica de introduir les rutes a la web del Club d'Atletisme Terres de l'Ebre que he realitzat personalment, tot i que he comptat amb les instruccions del tècnic del club.

Descripció de les parts

Primerament, es detallen la justificació i els objectius principals i secundaris del treball. Una vegada explicats, comença el marc teòric, on es troba tota la informació d'àmbit teòric del treball.

Seguidament es desenvolupa tota la part teòrica, on en primer lloc es situa l'entorn físic del treball: el terme municipal de Tortosa i la Serra de Cardó i el Boix. S'explica seguidament el concepte de sendera i els sinònims i la seva importància històrica. A continuació, s'expliquen els hàbits d'activitat física de la població catalana i a finalment pel que fa a la part teòrica es mostra que és el Club d'Atletisme Terres de l'Ebre i quina tasca desenvolupa, ja que és en la web del club on s'allotjaran les rutes realitzades.

Respecte la part pràctica, es mostren els resultats d'unes enquestes fetes per mi mateix entre els habituals de la pràctica de caminar a la natura i després s'exposa tot l'apartat del treball de camp sobre les rutes dissenyades, el motiu de les mateixes i una fitxa de cadascuna elaborada amb tot detall.

A continuació, es troben les conclusions extretes després de haver finalitzat tot l'anterior i les limitacions i prospectiva que he tingut durant aquest treball. Finalment, es troben totes les imatges o annexos necessaris per matisar millor el treball i les referències bibliogràfiques que s'han usat durant el transcurs d'aquest.

Marc teòric

Situació de la ciutat de Tortosa, extensió i cartografia.

Tortosa és una ciutat situada a la comarca del Baix Ebre a l'extrem meridional de Catalunya. Aquesta, juntament amb altres comarques com la Terra Alta, la Ribera d'Ebre i Montsià formen la regió coneguda com les Terres de l'Ebre. El Baix Ebre conté dos parcs naturals, el Parc Natural dels Ports i el Parc Natural del Delta de l'Ebre. Dos paratges amb gran importància, degut a la riquesa de fauna i flora que contenen. Aquest fet també fa que tinguin un atractiu turístic i doni treball en aquest sector a la gent de la zona, apart dels que ja hi treballen al sector primari (pesca, ramaderia i aquicultura), sent el territori que més gent hi treballa en aquest sector, quasi un 8% dels treballadors, enfront del 1.5% de la resta de Catalunya.

La ciutat de Tortosa, capital de la comarca del Baix Ebre, és travessada pel Riu Ebre que ja està prop de la seva desembocadura i a una altura de 12 metres sobre el nivell del mar. La ciutat està encerclada pel massís dels Ports i la serra de Cardó i Boix (que és en la que es focalitza principalment el treball). Compta amb diferents nuclis de població; aquest són els pobles de Jesús, Campredó i Bitem que actualment són Entitats Municipals Descentralitzades (EMD), i després es troben els nuclis de Vinallop i Reguers.

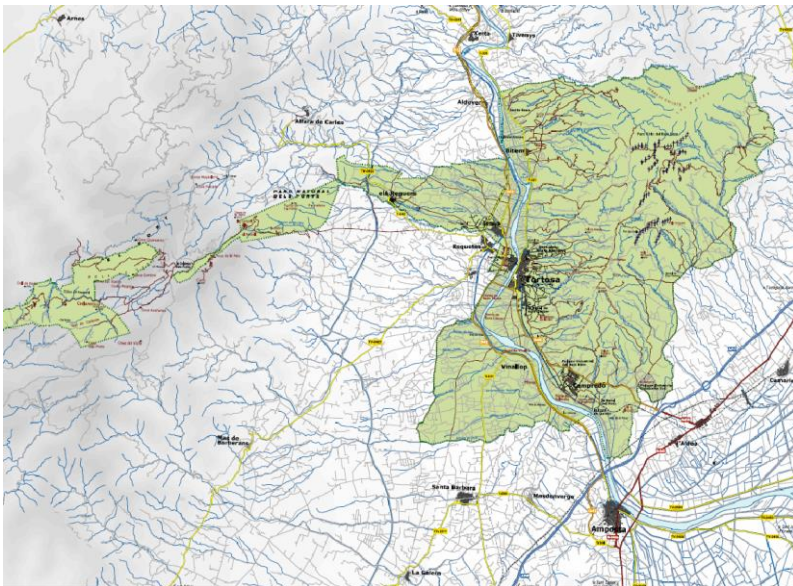
Tot i que el seu nombre d'habitants no és molt elevat, concretament 33.890 habitants al 2022 segons dades de l'institut d'Estadística de Catalunya (Idescat). el terme municipal de Tortosa compren una considerable extensió de 218,5 km², fet que fa que hi hagi una densitat de població de 155,1 hab/km². Es tracta d'un dels municipis més extensos de Catalunya, ja que segons l'IDECAT ocupa la quarta posició en extensió, només per darrere de Tremp (302.8 Km²),

Naut d'Aran (255.8 Km²) i la Vall de Boí (219.5 Km²). En canvi respecte la població Tortosa ocupa la 39ena posició, just entre les poblacions de Sant Joan Despí i Barberà del Vallès.

Tot el terme municipal que engloba Tortosa consta de moltes zones d'atracció per als caminants senderistes o *runners* de muntanya. Els principals llocs més visitats i utilitzats pels *runners* són el massís dels Ports i la serra de Cardó i Boix ja que engloba un gran terreny amb moltes possibilitats i rutes. Els Ports no pertanyen al terme municipal de Tortosa al complet, hi ha molta zona que pertany a altres municipis com Roquetes, Beceit, Mas de Barberans, la Sénia...

Tot aquest massís té innumerables zones per als *runners* i a més a més hi ha el factor de l'altura ja que tenen un pic de 1.441 metres, al Mont Caro. Un altre factor que atrau a la gent és la flora i fauna de la zona, ja que al ser un Parc Natural hi ha mesures de protecció per conservar-lo el màxim possible. Aquest fet fa que sigui més atractiu el fet d'anar a córrer o fer simplement senderisme per a la gent, ja que poder fer esport i, a més a més, poder gaudir de grans experiències i bones vistes, és un fet que es busca molt en el món dels senderistes i dels *runners*.

Imatge 1. Terme municipal de Tortosa



Font: Ajuntament de Tortosa

L'altra zona, al Est de Tortosa, la serra de Cardó i Boix també és molt visitada encara que tot i no tenir la magnitud ni l'alçada que pot tenir el massís dels Ports, degut a la seva situació

geogràfica té moltes avantatges. La principal i la que més atractiu té és que hi ha moltes zones amb vistes panoràmiques tant de Tortosa, la Vall de l'Ebre i els Ports per una banda de Serra, com per altra que hi ha una vista panoràmica de tot el Delta de l'Ebre, l'Ampolla, l'Ametlla, Amposta, etc.

Serra de Cardó i el Boix

El diari “La Vanguardia” en un reportatge sobre la Serra de Cardó a l'any 2000 les va batejar com “les muntanyes invisibles”: “Malgrat que es tracta de muntanyes de quasi 1000 metres d'altitud, emergeixen amb força enganxades a l'Ebre, però han estat oblidades i quasi s'han fet invisibles”. Pocs habitants de Tortosa són conscients que la ciutat s'assenta als peus del massís de Cardó i la majoria només veuen una visió parcial de l'àrea muntanyosa que el seu barri o el seu poble (riu amunt) veu en primer pla. Cada població té la seva serra Coll de l'Alba a Tortosa o les Serres a Tivenys, però pocs la veuen com una unitat (López-Monné, R. 2017).

La Serra de Cardó està declarada com a zona PEIN, el que vol dir que pertany al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), aprovat l'any 1992. Aquest Pla és un instrument de planificació de nivell superior que estructura el sistema d'espais protegits de Catalunya i integra aquest sistema dins del conjunt del territori, ja que el PEIN és un pla territorial sectorial enquadrat dins del Pla territorial de Catalunya (1995). Té com a principals objectius establir un sistema d'espais naturals protegits representatiu de la riquesa paisatgística i la diversitat biològica del territori de Catalunya i donar una protecció bàsica a aquests espais.

La Serra de Cardó manté unitat estructural amb la serra de la Batalla i els Ports i s'integra a la Serralada Prelitoral Catalana. Està perfectament definida (12 km de llargada per uns 5 km d'amplada). El relleu septentrional es diu serra de Cardó i el del sud serra del Boix. El seu cim és la Creu de Santos (941 m) i en destaca l'art rupestre; la creuen el GR-192 i la Via Augusta.

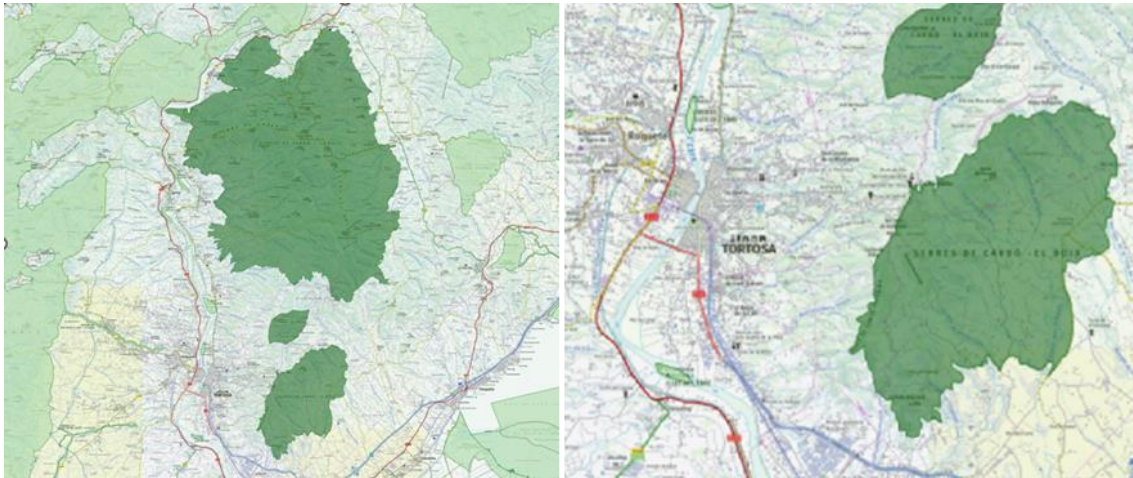
El patrimoni històric i cultural de la carena és destacable i compta amb molts masos, la majoria poc conservats i exemples de la cultura de la pedra seca com els cocons a la zona de Tivenys. És destacable a nivell turístic i cultural el conjunt del balneari de Cardó i les seves ermites, així com i les pintures rupestres de la balma de Cabrafeixet. Per l'interès del treball cal remarcar que hi recorren diversos senders llargs i un nombre indeterminat de curts on es pot practicar el senderisme, l'escalada i la BTT.

Cardó contrasta amb el Boix, el Coll de l'Alba i les Moles perquè el monestir carmelita (1606) va propiciar la conservació vegetal. Destaca el teix de l'obac de Cosp i els pins del mas d'Odres i del Coll de la Barca, les cabres blanques i l'àliga. Interès a les Aumedielles, barranc de la Llet i la Creu (379 m), ermites del Coll de l'Alba, Mig Camí, Sant Domingo i Sant Cristòfol (en ruïnes les de Cardó i el Carme). Hi ha torres medievals de Gassà i Fullola i un Parc eòlic anomenat del Baix Ebre.

Les zones que es poden distingir de nord a sud tenen diferents nomenclatures depenent dels pobladors de cada municipi i les seves necessitats. Al nord, des de Rasquera fins el Coll de Som està presidida la Serra per de Vall de Cardó; a continuació al sud del Tossal de Santos i fins Cabrafeixet s'allarga la Serra del Boix, sent la zona d'influència de Tivenys i Bítem i es sol anomenar com "les Serres". A l'est es troba l'àrea d'influència del Perelló, amb el Montaspre i des de les Moles la carena va descendint en alçada fins a Coll de l'Alba, àrea d'influència de Tortosa i més al Sud, de Campredó.

L'aspecte de la Serra es deu a la combinació de la geologia abrupta i feréstega del nord amb una intensa feina d'aprofitament de milers de pagesos i pastors durant centenars d'anys, per tant en moltes zones aquesta presència es veu per la gran quantitat de marges de pedra que van marcant el desnivell amb els bancals i aprofitant cada racó per treballar l'olivera i el garrofer principalment.

Imatge 2. Mapa de les Serres de Cardó i el Boix i detall al municipi de Tortosa



Font: Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Rural

La fauna coincideix en part amb el Massís dels Ports, ja que els geòlegs afirmen que és una prolongació d'aquest. Les cabres salvatges i els senglars en són exemples d'això; en el seu cel també es poden observar voltors, àguiles cuabarrades i altres rapinyaires com falcons o ducs, entre altres ocells. A terra poden destacar gats salvatges, raboses, genetes, teixons o amfibis i rèptils diversos. Finalment, cal destacar que la vegetació ve marcada pel clima mediterrani i l'alçada; la Serra conserva boscos d'alzinars i de roure. A les zones més humides i rocoses es poden trobar teixos i espècies d'ambients més freds com l'herba de Sant Robert. En les zones de repoblació després d'incendis es solen trobar pinedes de pi blanc amb un sòl amb romaní, bruc i altres plantes resistents acostumades a climes àrids per regenerar el sòl.

Concepte de sendera: història, utilitat en el passat, situació actual i interès

Tant l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) com l'Enciclopèdia Catalana defineixen de forma breu sendera com a “camí estret per als vianants”. Les mateixes fonts afegixen sinònims com senderó, corriol, senda o sender, tot i que aquest es reserva per a “camins estrets de de gran recorregut numerat i senyalitzat, que segueix generalment antics vials, especialment de muntanya, per a realitzar itineraris de caràcter excursionista, cultural, geogràfic, etc.”. En canvi cal aclarir que sendera no és sinònim del concepte “drecera”, perquè com diu l'IEC, la drecera, tot i ser un camí o senda, serveix per abreujar el camí, es a dir, comporta un afegit de escurçar la ruta per arribar al lloc de destí.

Les senderes GR de llarg recorregut són recorreguts de més de 50 quilòmetres que poden ser en línia (connectant dos indrets) o circulars, és a dir, que comencen i acaben al mateix lloc. La seva senyalització és amb línies blanques i vermelles, i són marca registrada per la Federació Espanyola d'Esports de Muntanya i Escalada (FEDME). Però no tots els senders senyalitzats estan homologats. L'homologació converteix el sender en una instal·lació esportiva i només una federació (nacional o autonòmica) la pot dur a terme. Com a criteri general s'estableix que més o menys, en un dia en condicions perfectes les persones preparades poden caminar sobre els 25 km, encara que hi ha persones que poden fer més i d'altres menys, és només una orientació.

La història de les GR s'inicia a partir del 1972 quan la FEDME va rebre una carta de l'Associació de Tourisme Pedestre de París, on s'explicava que França recuperava camins de muntanya des de finals dels anys quaranta, per posar-los a l'abast de tots els excursionistes sense necessitat d'un guia que conegués el terreny. Aquesta va ser l'arrencada de la xarxa de senders GR. La missiva sol·licitava la continuació del sender europeu E-5 anomenat Àustria – Pirineus, que passaria a anomenar-se Àustria – Espanya. La FEDME va traslladar la petició a la secció catalana, l'antiga Federació Catalana de Muntanya. Uns quants mesos van ser suficients perquè els catalans preparessin tota la comissió que desenvoluparia els primers 220 quilòmetres

d'aquestes autopistes del senderisme. Des de Bellprat a Barcelona, fins a Fredes (Castelló), el GR-7, amb dotze trams, es va senyalitzar inicialment amb marques blanques, que serien després substituïdes, el 1975, per les tradicionals vermelles i blanques.

Els senders de Gran Recorregut tenen com a promotor el francès Henri Viaux que va tenir aquesta idea per facilitar l'acostament als habitants de les ciutats sense gaires coneixements per interpretar un mapa (Veure Annex A). Aquesta és la idea principal d'un GR i per la qual a través dels anys el seu nombre i popularitat ha anat augmentant. Actualment per Espanya passen més de 150 senders de Llarg Recorregut, dels quals GR-65 (E3), GR-7 (E4), GR-10, GR-10.1, GR-8 (E7), i GR-11 Portugal (E9), tenen caràcter internacional, és a dir, tenen continuïtat fora d'Espanya.

Un cop descrit el concepte de senderes i acotat els seu significat, cal parlar de l'activitat de senderisme. Com a activitat, el senderisme no és un esport de competició, encara que hi ha proves en què es puntua per ordre d'arribada. Es centra en apropar les persones al medi natural, fent-ne una activitat vinculada a l'estil de vida saludable, fent esport i turisme i coneixent llocs a través del patrimoni geogràfic, recorrent rutes tradicionals que s'han fet servir durant centenars d'anys per comunicar diferents punts.

Avui dia hi ha rutes adaptades a totes les dificultats i nivells i la senyalització i la tecnologia fa possible que la gran majoria de rutes es puguin seguir de forma autònoma. El que abans era una activitat practicada únicament per alpinistes i clubs d'excursionistes, avui en dia pot ser practicada per qualsevol persona. El senderisme és actualment un producte turístic que fomenta el desenvolupament de zones rurals.

Els senders homologats són aquells que s'identifiquen amb un codi de marques (com hem vist amb els GR) i es desenvolupen preferentment al medi natural, utilitzant vies tradicionals i que compleixen els requisits exigits per la legislació de cada país. No obstant això, hi ha infinitat de senderes i rutes no marcades en cada municipi que recorren les zones de muntanya i de camp i que són utilitzades generalment per senderistes i esportistes autòctons

en el seu dia a dia de senderisme ja sigui caminant o corrent. En aquest sentit totes les webs especialitzades en aquestes modalitats recomanen un adequat material: un bon calçat, apropiat per a la pràctica de l'esport de muntanya, una vestimenta adequada al lloc i condicions climatològiques que ens trobarem. També és aconsellable l'ús de bastons per evitar carregar massa els nostres genolls i una motxilla on guardar estris que puguem necessitar i portar cantimplora si les condicions de llarg recorregut o de forta calor fa que calgui hidratar-se durant la ruta.

Hàbits esportius de la població.

Pràctica subjectiva i pràctica objectiva

Per poder afrontar aquest treball, cal realitzar una anàlisi de l'entorn de caire social. Cal conèixer i analitzar quines són els costums esportives de la nostra societat i els hàbits respecte la cura del propi cos i també respecte l'ús del temps d'oci diari i setmanal. És bo també tenir dades sobre la forma d'actuar en aquest sentit dels diferents grups d'edat, les diferències de gènere i, a poder ser, les diferències segons l'àmbit geogràfic d'estudi o els diferents nivells de renda familiar i personal.

El millor és comptar amb dades de primera mà i resultats propis del municipi de l'àmbit del treball, però ni el temps ni els recursos disponibles ho fan possible. No obstant això, les dades secundàries obtingudes ens donen informació recent i propera que es pot extrapolar sense dificultat per l'objectiu del treball. L'enquesta AFEC-2019 és una estadística oficial integrada en el programa anual d'actuació estadística de la Generalitat de Catalunya. L'organisme promotor i responsable de la contractació ha estat el Consell Català de l'Esport amb el suport tècnic de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT).

Es realitza l'enquesta amb un univers de les persones residents a Catalunya de 16 anys en endavant i respon a quotes encreuades d'edat i gènere, àmbit territorial i dimensió del municipi de residència, amb la qual cosa el fa ideal per al propòsit d'aquest estudi. Aquesta

enquesta per a aquestes variables, s'ha realitzat a 3.050 persones i identifica un error mostral és del 1,81%, amb un nivell de confiança del 95,5%.

Les principals conclusions genèriques a les que arriba aquest estudi es poden resumir de la següent manera:

- El 72% de la població és practicant d'esport regular, això vol dir que fa una o més activitats físicoesportives setmanalment durant bona part de l'any.
- El 59% acumula un mínim de 150 minuts setmanals, que és una de les recomanacions establertes per l'Organització Mundial de la Salut.
- Un altre 18% de la població ho practica de manera no regular o de manera ocasional. Per tant, en conjunt el 90% de la població es pot considerar com a practicant d'activitat físicoesportiva. Per tant, només el 10% és declara no practicant.
- Les dones tenen menys percepció subjectiva de ser practicants d'activitat físicoesportiva que els homes. La pràctica regular posa de manifest que el nombre de dones i homes que fan activitat físicoesportiva regular és molt semblant.
- Per tant, les dones fan una pràctica superior a la que manifesten inicialment. D'altra banda, els homes fan determinades activitats amb més intensitat, però menys constància.
- Les persones més joves i les més grans manifesten practicar més esport o activitat física, però en realitat el percentatge de practicants anuals disminueix amb l'edat, tot i que la pràctica regular de les persones de més edat es manté per sobre de la mitjana.
- En general, s'observa que la pràctica regular augmenta en augmentar la població del municipi.

- Estudiant la variable territorial s'observa que a Terres de l'Ebre hi ha un major percentatge de persones que no es consideren practicants de cap activitat fisicoesportiva i aquesta manifestació subjectiva es confirma en la pràctica anual o objectiva.

Els resultats comentats es poden veure a l'annex B, Taula 1: Pràctica subjectiva per gènere i edat.

S'observa en aquesta primera taula com la pràctica subjectiva és significativament major en la població masculina (53%) que la femenina (46%). Si s'analitzen les franges d'edat, es pot concloure que en totes elles la pràctica subjectiva es prou elevada, destacant els joves entre 16 i 29 anys, però amb un apreciable 44% entre els majors de 64 anys.

Es pot consultar a l'annex 1, taula 2: Pràctica subjectiva per grandària del municipi de residència i àmbit territorial.

Si ens referim a la pràctica objectiva, les respostes són quantitatives i es pot afirmar que es tracta d'una resposta més objectiva que l'obtinguda amb la primera pregunta, la pràctica subjectiva. Així, es pot concloure, segons aquest segon punt de vista, que el 72% de la població catalana és practicant regular (alguna activitat fisicoesportiva setmanal i de forma constant durant l'any). Curiosament la pràctica regular que realitza la població, és superior a la manifestada inicialment en un 4%. D'altra banda, un 18% de les persones que no fan cap activitat amb regularitat, si que en fan una o diverses vegades de manera estacional o ocasional. Així, es pot afirmar que només un 10% de la població no ha practicat durant l'últim any cap activitat fisicoesportiva i es pot considerar com a no practicant.

L'estudi del Consell Català de l'Esport estableix unes categories per classificar la població segons la regularitat de la seva pràctica anual:

- La pràctica regular intensa: més de 360 minuts setmanals (6 h/setmana),
- La pràctica regular mitjana: més de 150 minuts setmanals (2,5 h/setmana, que és la recomanació de l'OMS),

- La pràctica regular baixa: menys de 150 minuts (2,5 h/setmana).
- La pràctica no regular temporal: freqüència mensual durant diversos mesos (1/3 de l'any),
- La pràctica estacional: activitat només a l'estiu o a l'hivern
- La pràctica ocasional: només algunes vegades a l'any.

Per tant, s'observa que el 29% de la població realitza una pràctica regular intensa, mentre que el 30% regular mitjana; així el 59% practiquen diversos dies a la setmana, acumulant més de 150 minuts.

Es pot consultar a l'annex 1, Gràfic 1: Regularitat de la pràctica esportiva.

S'observa que en la suma de pràctica regular alta i mitjana, les dones estan una mica per sota dels homes (57% vs 62%), per tant serà bo incidir en la regularitat d'aquestes. Referent a les franges d'edat, les més regulars són les extremes, de 16 a 29 i de més de 64 anys amb un 65% totes dues; la franja menys irregular és la de 30 a 44 anys amb un 52%.

A l'annex 1 podem veure la Taula 3: Regularitat de la pràctica per gènere i edat.

Si es determina la regularitat per la mida del municipi de residència, les persones més regulars són les de municipis més grans de 50 mil habitants (61%) mentre que les de municipis petits, de menys de dos mil habitants són les menys regulars amb un 51%. Sembla que la mida del municipi sí que incideix amb la regularitat de la pràctica esportiva. Per àmbits territorials, les Terres de l'Ebre de nou es troben a la franja baixa amb un 54% de regularitat alta o mitjana, aspecte que també caldrà tenir en compte; en canvi té xifres una mica més elevades en pràctica temporal o ocasional.

Les activitats practicades

Una qüestió a tenir en compte és la referent al tipus d'activitats que es practiquen, per extreure algunes conclusions de l'enquesta d'hàbits esportius estudiada, partint de la base que hi ha una gran riquesa i diversitat en les activitats practicades per la població de Catalunya.

Les activitats amb més nombre de practicants es desenvolupen a l'aire lliure, com caminar, excursionisme, anar en bicicleta, córrer, etc. però hi ha una sèrie d'activitats entre les més practicades que es realitzen a cobert com la natació, les activitats dirigides de manteniment i les activitats de musculació i tonificació.

Les tres activitats amb més practicants en homes i dones, si es parla de percentatge de gent, són les mateixes (caminar, nedar i excursionisme); en canvi si la variable és el número d'hores practicades hi ha alguna diferència. Així, a part de caminar, que és l'activitat principal de tota la població (fins al 47.6% en dones i 29.9% en homes), les dones dediquen més temps a les activitats dirigides en grup (9.6%) i musculació (5.5%), mentre que en el cas dels homes és anar en bicicleta (12.5%) la que ocupa el segon lloc, seguides de activitats de musculació (7.3%) i córrer (7.1%).

La pràctica dels homes és més diversa, amb més percentatge de practicants i d'hores dedicades; s'observa que els homes practiquen amb més intensitat que les dones la majoria de les activitats. Respecte els rangs d'edat, disminueix amb ella el nombre de persones que practiquen activitats esportives i també canvien les activitats i el volum de pràctica.

Hi ha altres tres grups d'activitats que les practica entre el 10% i el 20% de la població: les activitats dirigides de manteniment, com per exemple les de l'entorn de la gimnàstica (*Body-pump*, GAC, pilates, etc.), i les activitats amb moviment (dansa, zumba, *strong*, aeròbic, els *steps*, etc..), amb un 18.6%; els segon grup és córrer al carrer o a l'entorn natural amb un 17,1%; i finalment, les activitats de musculació i tonificació que inclou les que es practiquen amb màquines de *fitness*, peses, *crossfit*, TRX, etc. amb un 15,6%. La resta d'activitats són practicades per menys del 10% de la població.

Es pot consultar a l'annex 1 la Taula 4: Practicants i volum de pràctica per activitats i gènere

Si s'estudien les activitats per edat, es conclou que amb l'edat es disminueix progressivament el nombre de persones que practica activitat esportiva i que canvien les

activitats preferides i el volum de pràctica. La franja d'entre 16 i 29 estan per sobre de la mitjana en gairebé totes les activitats i practiquen dues hores més a la setmana que la mitjana. Les persones d'entre 30 i 44 anys, tenen una davallada en la intensitat, mentre que les franges d'edat superior estan per sobre en número d'hores practicades en caminar i també en activitats com ioga, *spinning*, ball i dansa, i activitats aquàtiques en grup; també mantenen bones xifres d'activitat en nedar, activitats de musculació i activitats cardiovasculars, quasi totes elles practicables en instal·lacions esportives realitzades a cobert.

La Taula 5 de l'annex 1 conté la informació sobre Practicants i volum de pràctica per trams d'edat.

L'anàlisi per la mida del municipi de residència no ens mostra diferències significatives en el tipus d'activitat, amb una lleugera tendència sempre a tenir més activitat i intensitat en municipis majors. Per àmbit territorial, les Terres de l'Ebre estan a la franja baixa en quant al número de persones practicants però no tant en intensitat, apropant-se a les mitjanes catalanes.

El Club Atletisme Terres de l'Ebre (ATE)

Cal comprendre que és el Club Atletisme Terres de l'Ebre, ja què col·labora amb la part pràctica, que és el full de rutes de la zona de la serra de Cardó i Boix, amb la intenció de que serveixi per ajudar a la gent que desconeix zones per on caminar. Aquesta serà penjada a la web d'aquest club per a que tingui un fàcil accés per tothom.

El Club Atletisme Terres de l'Ebre, és el club d'atletisme de la ciutat de Tortosa. Va ser fundat l'any 2002, és a dir, és un club relativament jove. Dins del club hi han molts diferents grups d'entrenament per a totes les edats i nivells, des de els més petits que són nens de 4 anys, passant per totes les categories (Sub 8, Sub 10, Sub 12, Sub 14, Sub 16, Sub 18, Sub 20, Sèniors i Màsters), fins al grup d'adults on es pot apuntar qui vulgui, ja què consta de tres nivells d'intensitat. Com a tots els clubs disposa d'una junta directiva, composta per deu persones,

que planifica, organitza i treu el club endavant i d'un cos tècnic que s'encarrega dels diferents grups d'entrenament, compostat actualment per 12 membres.

Actualment el club compta amb més de 250 socis, tenint en compte tots els grups abans esmentats. Tot i que aquesta és una xifra que any rere any va variant freqüentment, ja què sobretot en l'àmbit de l'escola, és a dir els grups de nens i nenes, sempre hi ha molta variació, atletes que es donen d'alta i altres que causen baixa. El món de l'atletisme la gent ho relaciona més amb un treball de proves a una pista d'atletisme, ja sigui córrer, saltar, o fer llançaments. Però no sempre és així, un clar exemple és el grup d'adults, que generalment entrenen per fora de la pista. Em centro principalment en aquest grup, ja què entrenen en gran part fent rutes per la muntanya com les que després seran exposades a la part pràctica.

Part pràctica

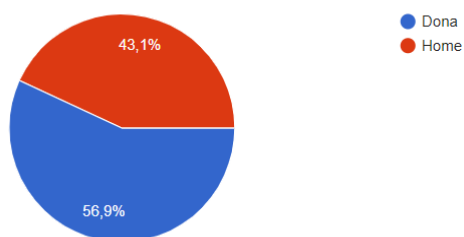
Opinió dels practicants

Per identificar la importància i la utilitat del treball realitzat i del recull de rutes, s'afegeix al treball un qüestionari que s'ha passat a una mostra dels esportistes representativa. La població objecte d'estudi són les persones de qualsevol edat i gènere que tenen el costum de caminar per fer pràctica esportiva, un percentatge elevat de la població segons s'ha explicat a l'apartat anterior, a partir de les dades publicades per la Generalitat a l'enquesta AFEC-2019. Per tant, un cop identificada la població, s'ha preguntat a una mostra de 51 persones que s'han entrevistat en directe, a peu de camí, mentre realitzaven la pràctica esportiva. S'ha dut a terme en les dues franges de més pràctica dels caminants, a primera hora del matí (de 7 a 9 h) i a última de la tarda (de 19 a 21 h).

El qüestionari, consta de poques preguntes, ja que a part de identificar els individus, només busca justificar el motiu del treball i demostrar-ne la utilitat. Per tant, se'ls ha preguntat sobre l'hàbit esportiu de caminar, la freqüència de l'activitat, la durada de la caminada, el coneixement de les senderes i l'ús de les rutes en cas de tenir-les disponibles als dispositius mòbils. S'ha realitzat utilitzant Google Forms, cosa que ha estat molt útil perquè amb el mateix mòbil es poden entrar les respostes directament i es fa el buidatge dels resultats automàticament.

La mostra defineix una majoria de dones que realitzen l'activitat de caminar al municipi (56.9%), mentre que els homes representen un 43.1%, sense haver participat cap enquestat de gènere no binari.

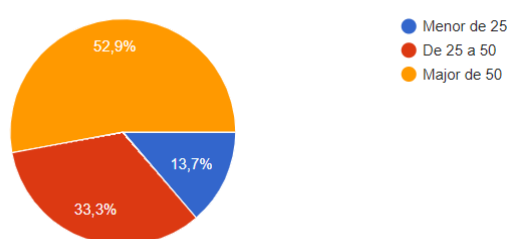
Gràfic 1. Percentatge de caminants per gènere



Font: elaboració pròpia

Per definir millor el perfil de les persones entrevistades s'ha destriat per franges d'edat, marcant tres perfils: menors de 25 anys, de 25 a 50 i majors de 50, predominant aquesta darrera franja d'edat coincidint també amb els resultats de l'enquesta del Servei Català de l'Esport comentada anteriorment. Per tant, podem concloure que el caminant tipus es tracta d'una dona, de més de 50 anys i pel treball de camp realitzat, aquesta va acompanyada, bé amb altres dones (2 ó 3), bé amb la parella de gènere masculí. Altres perfils detectats són parelles d'amics o companys d'activitat i grups familiars en què s'afegeixen joves, generalment perfil de mare-filla o família sencera.

Gràfic 2. Percentatge de caminants per trams d'edat

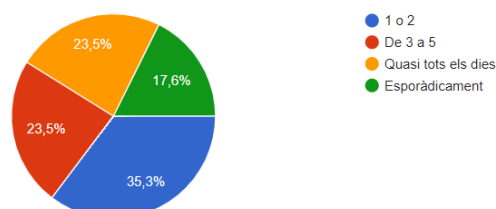


Font: elaboració pròpia

Un cop definit el perfil i vistes les distribucions de gènere i edat, passem a analitzar la freqüència d'activitat i la durada de la mateixa. Respecte les vegades que es realitza l'activitat setmanalment les respostes són molt variades, però podem afirmar que són la gran majoria

practicants molt habituals, perquè un 47% surten bé entre 3 i 5 dies, bé cada dia sense excepció. No obstant això, predominen percentualment les persones que surten un o dos cops per setmana (35.3%) i un 17.6% ho fan esporàdicament.

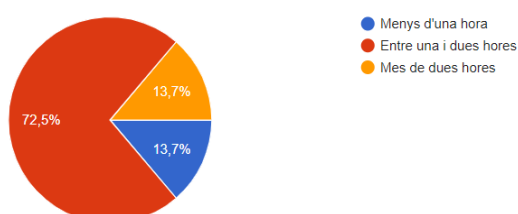
Gràfic 3. Freqüència d'activitat setmanal



Font: elaboració pròpia

En referència a la durada de l'activitat de caminar, quasi tres quartes parts caminen entre una i dues hores (72.5%), amb el què juntament amb la freqüència setmanal, podem afirmar que les persones que caminen compleixen amb escriu la pràctica regular mitjana de més de 150 minuts setmanals (2,5 h/setmana, que és la recomanació de l'OMS).

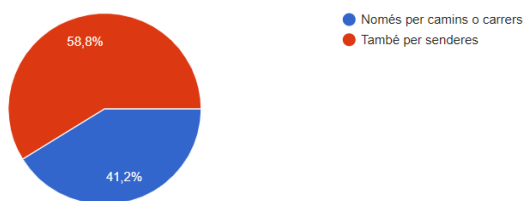
Gràfic 4. Durada de l'activitat per sessió



Font: elaboració pròpia

Finalment i preguntant per l'objecte d'estudi del treball, les senderes i les rutes, una majoria de les persones no usen senderes (58.8%), mentre que el 41.2% declara que si que en transita; no obstant això, declaren que en transiten poques, de curt recorregut i sempre les mateixes sense variació, la qual cosa reforça la utilitat de les rutes mapejades i posades a disposició dels caminants.

Gràfic 5. Hàbit de tipus de recorregut durant l'activitat



Font: elaboració pròpia

Els motius de la falta d'ús de les senderes respecte camins, carrers o carreteres és la següent pregunta. Més de la meitat (51.4%) no ho fa perquè no les coneix, un 17.1% perquè prefereix la seguretat de les zones més transitades i un 8.6% per la por a perdre's (també pel desconeixement de les senderes). Els que menys temps hi dediquen no ho fan per falta de temps, ja que creuen que se'n necessita més per seguir senderes. Un cop vistos els motius, quedarà preguntar per l'ús que se'n pot fer de l'eina objecte del treball, les rutes marcades i descarregables.

Per últim, preguntats i preguntades per l'ús de les rutes en el cas de facilitar el recorregut als dispositius mòbils el resultat han estat molt positius respecte l'objectiu del treball: un 64% afirma que les usaria amb seguretat i s'afegeix un 28% que ho provaria per saber si li agradava la novetat. Altres respostes de menor representativitat no ho farien sobretot per la major tranquil·litat i seguretat que els ofereixen els camins més transitats.

Anàlisi de la informació obtinguda: senderes i situació respecte el municipi.

La part pràctica sobre les rutes, per fer-ho més fàcil d'entendre s'ha dividit en tres grans grups; això també facilita altres aspectes com per exemple deixar el vehicle si es ve d'un altra part del municipi o quedar amb altres caminants o corredors amb facilitat per la localització del punt de sortida. Aquest tres grups, com hem dit es diferencien segons el punt de sortida de la ruta i estan marcats cadascun amb un color diferent a la taula de sota. El primer punt de sortida és des del antic Col·legi Betània, actual seu d'alguns serveis del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya (GEO localització: 40.809213, 0.526385); el segon des de Sant Llàtzer, concretament des del Carrer Barcelona a l'alçada de la Plaça del Tortosí Absent, on es situa l'Església de la Parròquia dels Àngels (GEO localització: 40.796129, 0.525711). Finalment, el tercer punt de sortida es situa a Remolins, a l'aparcament situat al Pavelló Firal (GEO localització: 40.820492, 0.524389). Tots tres es troben identificats amb el cercle del color corresponent a la taula i a la web d'ATE: Betània (verd), Remolins (salmó) i Sant Llàtzer (blau).

Altres aspectes que s'han introduït a la taula són: la distància de cada ruta, el desnivell positiu total que té cada ruta i el desnivell mitjà, de tal manera cadascú podrà veure en facilitat la dificultat d'aquesta per poder elegir quina ruta fer. Als annexos es poden veure les taules de les rutes ordenades segons aquests criteris, una per distància del recorregut, una segona per desnivell positiu total i finalment una per desnivell mitjà. Així, depenent del temps o del tipus de pràctica que es vol fer es pot seleccionar la millor ruta per a cada dia.

Taula 1. Rutes classificades per zona de sortida

Nom de la Ruta	Metratge	Desnivell positiu	Desnivell mitjà
Barranc del Rastre	6700	173	2,58%
Barranc de l'Infern	7960	253	3,18%
Sendera dels Burrets	4250	103	2,42%
Sendera Secreta i Creu de Coll Redó	11720	406	3,46%
Coll de l'Alba i Creu de Coll Redó	9690	341	3,52%
Betània-Cementiri per sendera dels Burrets	6330	110	1,74%
Barranc de les Monges i Cèlio	6750	112	1,66%
Cursa de la UEC (Remolins-Ventiladors)	14770	815	5,52%
Mare de Déu de la Roca i Sant Josep	7470	173	2,32%
Sendera Xavalinera	13580	345	2,54%
Barranc dels Estrets i Bassa de la Cova d'En Rubí	16940	441	2,60%
Canal i Curva de Ganxo	8990	130	1,45%
Cèlio, Mas de Lledó, Aerogeneradors, Cova d'En Rubí	18020	719	3,99%
Avançades, Coll de l'Alba, Agrorabosa	7230	285	3,94%
Senderes Xavalinera Forner i Tambor	16020	707	4,41%
Celio i Xavalinera	9010	283	3,14%
24 Curves	7580	209	2,76%
Rajolers	9500	288	3,03%
Sendera Secretasense les 24 curves	9340	406	4,35%
Coll Redo	13980	772	5,52%
Barranc de la Llet, Sta Caterina i Agroxatarra	12580	413	3,28%
Barranc de la Llet, Mig Cami, Potra de Pino i Cementiri	10260	227	2,21%

Fitxes de les rutes proposades. Elaboració dels mapes virtuals i allotjament a la web.

En aquesta part es descriu la part pràctica del treball. En aquesta part pràctica es descriu cadascuna de les rutes i es digitalitzen totes les rutes realitzades de la Serra de Cardó-Boix al municipi de Tortosa.

Per facilitar la comprensió d'aquestes rutes, s'ha elaborat una taula diferent per cada ruta. Cada una de les taules dona diferents informacions sobre la ruta en qüestió com la distància, el desnivell, la dificultat, etc. Una part imprescindible sobre la part pràctica i les taules és la descripció de la ruta, ja que pot facilitar l'elecció de ruta al lector. En la descripció s'explica breument algun tram de la ruta que pot portar a confusions i després sobre l'experiència pròpia s'indiquen els trams més difícils de la ruta i es fan recomanacions.

Les rutes es poden entendre també segons el seu nivell de dificultat a través del seu pendent mitjà i per la imatge del perfil de la ruta a cadascun dels seus trams (tots dos punts també estan inclosos a la taula).

Com a recomanació general, en totes les rutes independentment de la seva llargada i duresa s'ha d'anar preparat. És imprescindible portar una calçat adequat degut al tipus de sòl inestable constant que hi ha. A més a més portar sempre una petita motxilla amb aigua, ja que mai es sap si es pot necessitar en algun moment o simplement per mantenir-se hidratat durant el trajecte.

A continuació es poden veure cadascuna de les fitxes ordenades com s'ha explicat anteriorment a partir dels punts de sortida.

Punt sortida Betània**RUTA BARRANC DEL RASTRE**

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint del Betània hi ha un tram de carretera fins al barranc del Rastre.

Una vegada dins la sendera, ens trobem amb que aquesta es bastant pedregosa i rocosa tot i que no dificulta el pas. La ruta no compta amb moments d'un pronunciat desnivell, això fa que sigui accessible per tothom. Una vegada s'arriba al punt més alt de la ruta, que és la Ermita de Mig Camí, podrem gaudir unes precioses vistes de Tortosa i la Vall de l'Ebre. La baixada és més per carretera excepte algun tram de sendera relativament curt. [Link Wikiloc.](#)

Apta per: Senderisme, tant caminant com corrent.

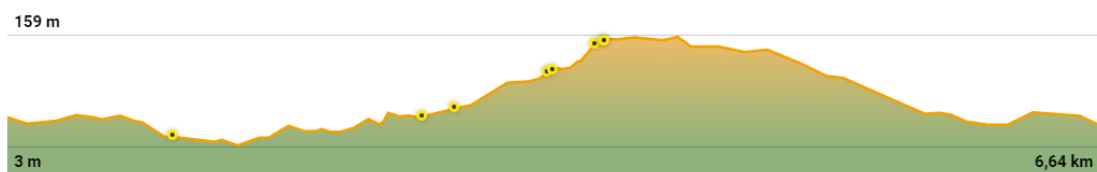
Nivell de dificultat: Mitjà

Distància en km: 6,7 km

Desnivell positiu: 173 metres

Desnivell mitjà: 2,58%

Tipus de sòl: Pedregós i Roques

Perfil

RUTA BARRANC DE L'INFERN

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: El punt de sortida d'aquesta ruta és des de Betània. Fins a la primera interjecció marcada a la ruta és tram asfaltat, és a dir, es pot accedir perfectament amb cotxe si es vol escurçar la distància. És una trajecte prou senzill, ja què hi ha molts trams de camí ample. A la zona final de la muntada hi ha un tram de senders i camins amb un desnivell més pronunciat que finalment enllacen amb la baixada, un tram també molt senzill tant per caminar com per córrer. Finalment s'acaba la ruta circular i tant com sí es va amb cotxe com a peu, la tornada és pel mateix lloc que a l'anada. [Link Wikiloc.](#)

Apta per: Senderisme tant caminant com corrent.

Nivell de dificultat: Mitjà

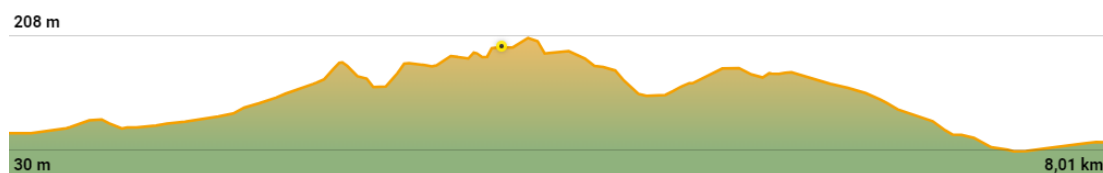
Distància en km: 8,01km

Desnivell positiu: 253

Desnivell mitjà: 3,18%

Típus de sòl: Terra-Pedregós

Perfil



RUTA SENDERA DELS BURRETS

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint des de Betània per Camí Orleans i després Camí de Còdols es fa l'ascens per asfalt durant quasi 2 km fins al punt més alt on es pot veure l'antiga Pedrera de la Cinta. Allí prenem una sendera pedregosa de descens que després d'un breu tram d'asfalt i un gir a la dreta enllaça amb la segona sendera "dels burrets" (perquè hi ha una finca on hi ha dos o tres burrets). Aquesta és còmoda amb alguna roca però amb poc desnivell. Finalment es torna per asfalt al punt de sortida. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT

Nivell de dificultat: Baix

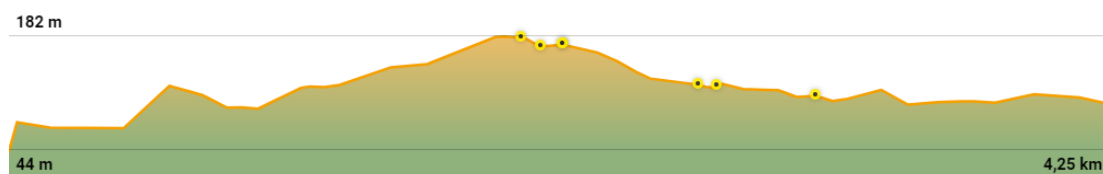
Distància en km: 4,25 km

Desnivell positiu: 103 m

Desnivell mitjà: 2,42%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós

Perfil



RUTA SENDERA SECRETA I CREU DE COLL REDÓ

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: La sortida des de Betània pel camí d'Orleans i Còdols és d'asfalt fins al punt de la Pedrera de la Cinta (descriu a la anterior ruta), però després es continua amb un descens al pas del Barranc de Caputxins i torna amb una pujada exigent fins arribar al inici de la sendera. S'agafa a l'esquerra (marcat al recorregut) i és al principi pedregosa, però posteriorment quan s'aproxima al bosc es fa més còmoda i terrosa. Hi ha un parell de punts exigents però curts. Al arribar a la sendera secreta es pot triar enllaçar amb la baixada per les 24 corbes (a la dreta) o seguir cap a les antenes i la Creu (a l'esquerra). Aquesta ruta segueix a l'esquerra fins arribar a les antenes i un poc més endavant hi ha l'opció de pujar fins la Creu. La baixada es realitza per una sendera molt pedregosa que es pot anar combinant amb l'asfalt de la carretera de descens fins arribar de nou per mig d'una sendera de 200 metres a l'asfalt del camí de Còdols i fer el retorn. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa -BTT (amb dificultats)

Nivell de dificultat: Mitjà-Alt

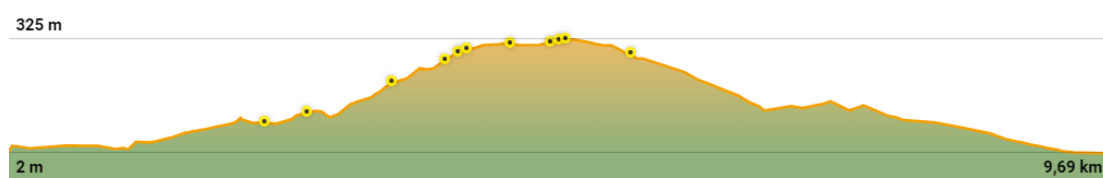
Distància en km: 11,73 km

Desnivell positiu: 406 m

Desnivell mitjà: 3,36%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós

Perfil



RUTA COLL DE L'ALBA I CREU DE COLL REDÓ

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: L'aproximació és llarga fins a Coll de l'Alba i es pot fer amb calçat d'asfalt i tant es pot fer per la Simpàtica com per Camí de Còdols fins a Mig Camí. Després de Coll de l'Alba, la sendera és còmoda i bonica fins arribar a la Creu de Coll Redó. Al mig del trajecte es poden veure unes vistes molt bones del Delta de l'Ebre. El descens per fer-la circular es pot fer per una altra sendera que va creuant la urbanització de Torre Gassà i es pot tornar a Coll de l'Alba o directament a Mig Camí per fer el retorn al punt de sortida. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT

Nivell de dificultat: Baix

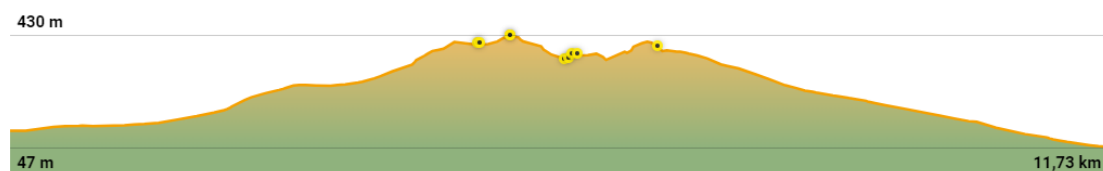
Distància en km: 9,69 km

Desnivell positiu: 341m

Desnivell mitjà: 3,52%

Tipus de sòl: Asfalt-Terra-Pedregós

Perfil



RUTA BETÀNIA CEMENTIRI PER SENDERA DELS BURRETS

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint des de Betània per Camí Orleans i després Camí de Còdols, allí prenem la sendera “dels burrets” (ja explicada en una ruta anterior). Al final girem a l’esquerra per asfalt per enllaçar amb una altra sendera que ens du direcció Caputxins; cal advertir que en el km 2.2. hi ha un pas complicat per una tanca d’una finca que es pot evitar amb un descens al barranc i un tram d’asfalt. A l’arribar al darrera del cementiri es pot optar per tornar per l’estació i les escales del Col·legi Sagrada Família o bé tornar per la costa de Caputxins per enllaçar de nou amb la sendera dels burrets. [Link Wikiloc.](#)

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT

Nivell de dificultat: Baix amb algun pas complicat

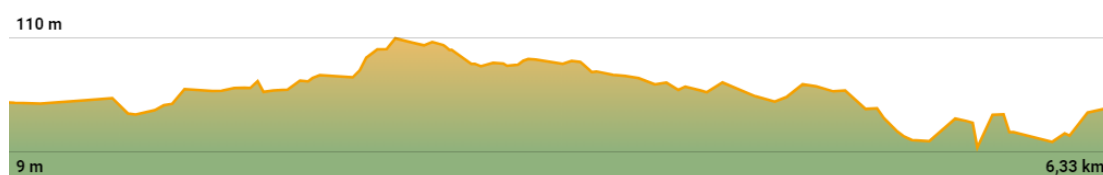
Distància en km: 6,33 km

Desnivell positiu: 110 m

Desnivell mitjà: 1,74%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós

Perfil



Punt de sortida Sant Llàtzer

RUTA DE LES 24 CURVES

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: El punt de sortida és des de l'església de la Raval de la Llet. Igual que a altres rutes es pot fer un tram en cotxe d'uns 1500 metres. La ruta té un principi de camins tant de ciment com de terra fàcils de seguir. A la segona interjecció marcada es pot elegir per quina banda es munta i per quina es baixa. El destí i el recorregut és el mateix, aquesta decisió està a mans de cadascú, si es segueix per l'esquerra es fan les 24 corbes de muntada i per la dreta de baixada. La ruta té trams de sender amb bastant desnivell que poden dificultar el fet de córrer.

[Link Wikiloc.](#)

Apta per: Senderisme a peu, ciclistes amb un nivell alt.

Nivell de dificultat: Mitjà/Alt

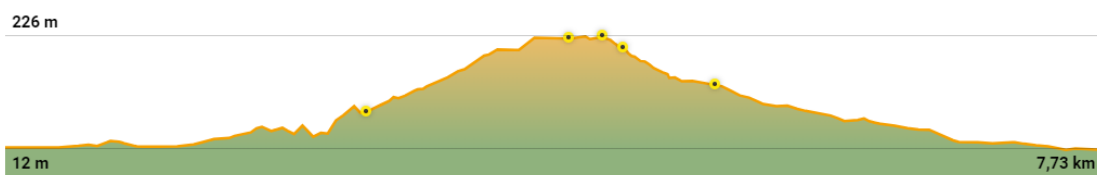
Distància en km: 7,58 km

Desnivell positiu: 209 m

Desnivell mitjà: 2,76%

Tipus de sòl: Terra i pedregós

Perfil



RUTA DELS RAJOLERS

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint de Sant Llàtzer, anem cap a l'Ermita de la Petja per asfalt. La sendera de muntada es diu la sendera del mas de l'espluga que té un nivell de dificultat fàcil.

De baixada hi ha un tros d'asfalt i una sendera fàcil que et porta fins al coll de Rajolers.

Seguidament hi ha una sendera que et porta fins al punt més alt de la ruta bastant empinada.

La baixada també té un punt de desnivell amb el que s'ha d'anar amb compte. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT

Nivell de dificultat: Mitjà

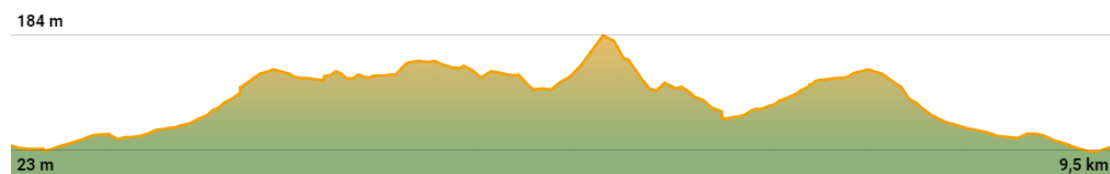
Distància en km: 9,50 km

Desnivell positiu: 288 m

Desnivell mitjà: 3,03%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós

Perfil



RUTA SENDERA SECRETA SENSE 24 CURVES

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint de Sant Llàtzer igual que a altres rutes es pot fer un tram en cotxe d'uns 1500 metres. La ruta té un principi de camins tant amb cement com de terra fàcils de seguir. El destí i el recorregut és semblant a la ruta de les 24 corbes, però en aquesta variant es passa per la sendera Secreta que és una sendera molt boscosa i bonica. El descens és per una sendera i pista pedregosa que finalment fa cap al darrere del cementiri. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT

Nivell de dificultat: Mitjà

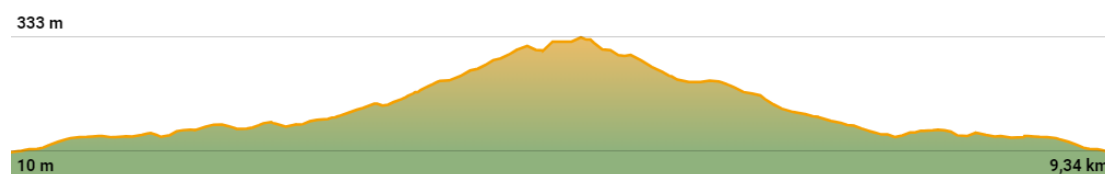
Distància en km: 9,34 km

Desnivell positiu: 406 m

Desnivell mitjà: 4,35%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós

Perfil



RUTA SANT LLATZER COLL REDO

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint des de l'església de la Raval. Durant 1 kilòmetre i mig és asphalt amb un terreny fàcil. Després hi ha una sendera amb una costa pronunciada, i aquesta sendera s'allarga uns 2 quilòmetres. Uns 500 metres després de finalitzar la sendera hi ha una baixada tècnica, amb un gran pendent. Seguidament d'aquesta baixada hi ha una pujada llarga i tècnica i constant durant uns quilòmetres. La baixada és per la sendera secreta fins arribar a un punt on es troba amb la vinguda és a dir hi ha un tros que es repeteix. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa

Nivell de dificultat: Alt

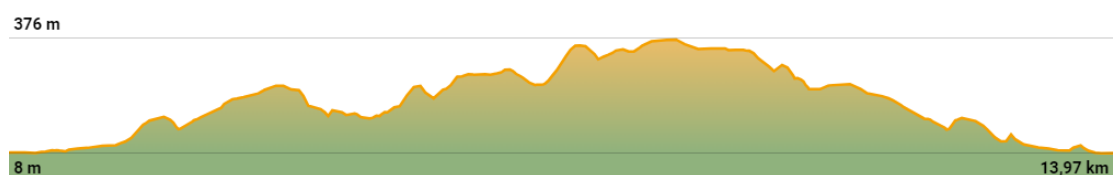
Distància en km: 13,98 km

Desnivell positiu: 772 m

Desnivell mitjà: 5,52%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós-Roca

Perfil



RUTA BARRANC DE LA LLET, MIG CAMI, POTRA DE PINO, CEMENTIRI

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint des de el pont roig, es dirigeix cap al barranc del rastre, fins a mig camí com una ruta abans esmentada. Una vegada a mig camí hi ha una baixada d'asfalt i un tram de sender curt i fàcil. Després per senderes amb una dificultat prou fàcil es va dirigint cap al cementiri. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT (baixada)

Nivell de dificultat: Mitjà

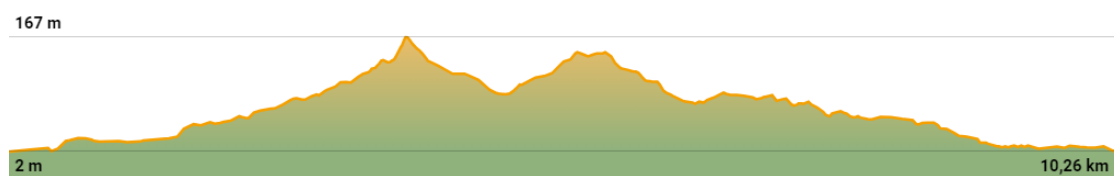
Distància en km: 10,26 km

Desnivell positiu: 227 m

Desnivell mitjà: 2,21%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós-Roca

Perfil



RUTA BARRANC DE LA LLET, SANTA CATERINA, AGROXATARRA

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: sortint de Sant Llàtzer, després de poc més d'un quilòmetre hi ha una pujada asfaltada. Seguidament hi ha una sendera poc marcada en la que s'ha d'anar sempre buscant la tanca de la finca per no perdre's. A mitjan muntada hi ha una baixada dura durant poc tros i després hi ha un tram llarg de pujada llarg de més de 3 km. La baixada es pot considerar tècnica degut al seu pendent, sobretot la part final. Finalment uns quilòmetres més fàcils fins a final. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT (baixada i molt tècnica)

Nivell de dificultat: Mitjà-Alt

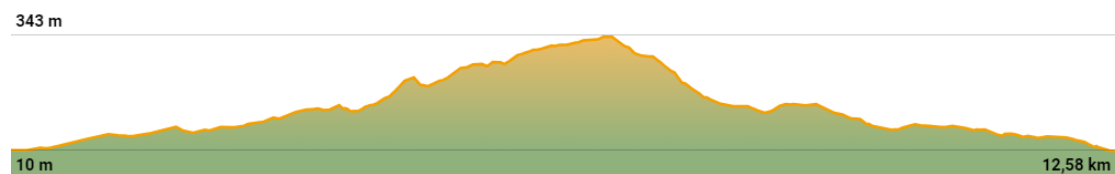
Distància en km: 12,58 km

Desnivell positiu: 413 m

Desnivell mitjà: 3,28%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós-Roca

Perfil



Punt sortida Remolins.

RUTA BARRANC DE LES MONGES I BAIXAR PEL CÉLIO	
DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortida de Remolins anant pel canal de l'esquerra de l'Ebre. Durant aquest kilòmetre es terra. Gires a la dreta i es va cap al Barranc de les Monges en un terreny d'asfalt i de terra. Al quilòmetre més o menys, comença la sendera i té una llargada també d'un quilòmetre. La sendera és un poc pedregosa i de terra. Finalment de baixada és un terreny de asfalt i algun tram de sendera fins arribar a la mare de Déu de la Roca. La ruta no té un gran desnivell i una llargada no molt extensa. Link Wikiloc.	
Apta per: Senderisme-Cursa	
Nivell de dificultat: Baix-Mitjà	
Distància en km: 6,75 km	
Desnivell positiu: 112 m	
Desnivell mitjà: 1,66%	
Tipus de sòl: Terra-Pedregós	
Perfil 	

RUTA CURSA DE UEC REMOLINS VENTILADORS REMOLINS

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint del recinte firal de Remolins, una ruta llarga i amb bastant desnivell. El recorregut té trams de pista, alguns pocs d'asfalts, i molts altres de sendera. Aquesta ruta només és apta per a gent preparada degut a la seva llargada. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT (alt nivell)

Nivell de dificultat: Alt

Distància en km: 24,77 km

Desnivell positiu: 815 m

Desnivell mitjà: 5,52%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós-Roca-Asfalt

Perfil



RUTA REMOLINS-MARE DE DÉU DE LA ROCA I BAIXADA PEL SANT JOSEP

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint des de Remolins, aquesta ruta apta per a tothom ja que és totalment per asfalt. A la tornada es pot passar per dins de les avançades de Sant Joan. [Link Wikiloc.](#)

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT

Nivell de dificultat: Baix

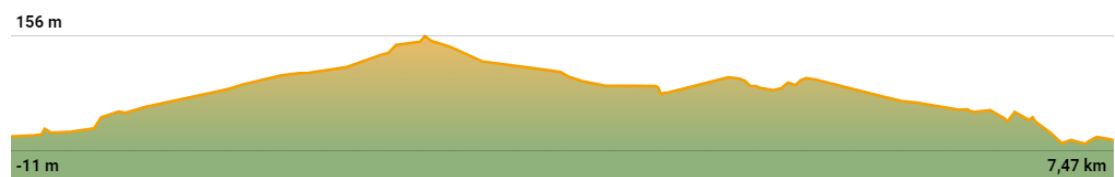
Distància en km: 7,47 km

Desnivell positiu: 173 m

Desnivell mitjà: 2,32%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós-Roca

Perfil



RUTA LA XAVALINERA

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint de Remolins i anant pel canal uns 2 quilòmetres finalment cal fer un gir a la dreta. Vas per una finca de tarongers amb una forta pujada d'uns 150 metres. Després agafes una sendera amb canvis de desnivells fins arribar baix al barranc. Una vegada baix, segueixes la sendera que torna a pujar fins arribar a l'asfalt. Seguint una interjecció a l'esquerra i després a la dreta fins arribar a una sendera relativament curta. Després torna l'asfalt direcció la Cova d'en Rubí fins arribar a la Xavalinera, una sendera d'una distancia de casi dos quilòmetres. Finalment de baixada coincideix en la ruta del Barranc de les Monges fins a Remolins. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa- BTT (nivell alt)

Nivell de dificultat: Mitjà-Alt

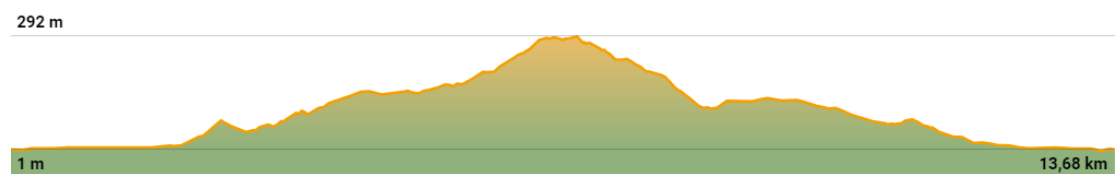
Distància en km: 13,68 km

Desnivell positiu: 345 m

Desnivell mitjà: 2,54%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós-Asfalt

Perfil



RUTA BARRANC DELS ESTRETS BASSA DE LA COVA D'EN RUBÍ

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint de remolins i anant pel canal uns 2 kilòmetres finalment et desvies a la dreta. Vas per una finca de tarongers amb una forta pujada d'uns 150 metres. Després agafes una sendera amb canvis de desnivells fins arribar baix al barranc. Una vegada baix segueixes la sendera que torna a pujar fins arribar a l'asfalt. Tot aquest recorregut és igual que a la ruta de la Xavalinera. El canvi és que en aquesta es va en busca del Barranc dels Estrets. A partir d'aquí hi ha un llarg tram de sendera fins arribar a la bassa de la Cova d'en Rubí. Finalment és una baixada per pista i per la Xavalinera. Una vegada acabada la xavalinera es segueix pel barranc fins arribar als tarongers. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT

Nivell de dificultat: Mitjà-Alt

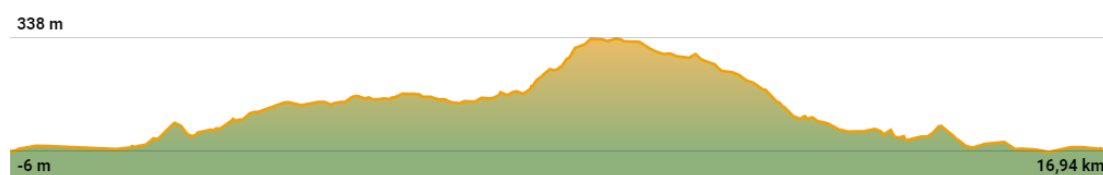
Distància en km: 16,94 km

Desnivell positiu: 441 m

Desnivell mitjà: 2,56%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós-Roca- Asfalt

Perfil



RUTA CANAL I LA CURVA DE GANXO

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint de Remolins es fan 3 quilòmetres pel canal. Seguidament es puja per asfalt fins arribar a una sendera. La sendera té una llargada d'uns 800 metres que són pedregosos. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT

Nivell de dificultat: Baix

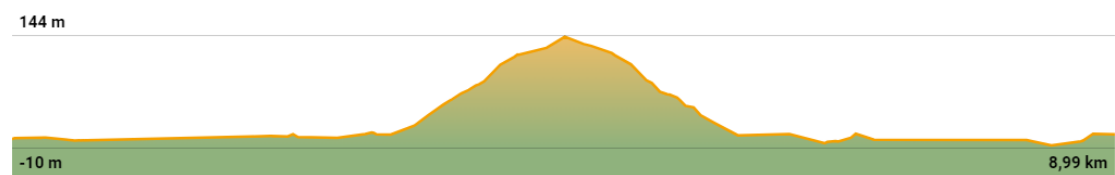
Distància en km: 8,99 km

Desnivell positiu: 130m

Desnivell mitjà: 1,45%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós-Roca

Perfil



RUTA CELIO, MAS DE LLEDÓ, AEROGENERADORS, RUBÍ

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Per aquesta ruta s'ha d'anar fins al punt d'inici amb cotxe. Aquesta ruta compta amb una part inicial de ruta amb poc desnivell tot i que hi ha alguns trams durs. Al quilòmetre 7 la pujada és més dura i llarga tot això per senderes. Una baixada no molt tècnica a peu, però amb bici es difícil. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT (experts)

Nivell de dificultat: Alt

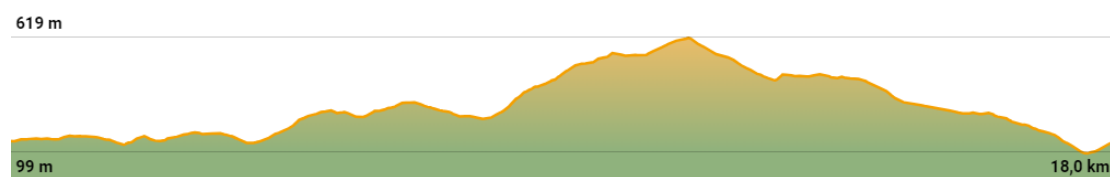
Distància en km: 18 km

Desnivell positiu: 719m

Desnivell mitjà: 3,99%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós-Roca

Perfil



RUTA AVANÇADES, COLL DE L'ALBA, AGRORABOSA

DESCRIPCIÓ I UBICACIÓ: Sortint des de les avançades de remolins, fins a coll de l'Alba la pujada és totalment d'asfalt tot i que hi ha trams de bastant pendent. La baixada és tota de senders. No és molt tècnica però té alguns moments que s'ha d'anar amb compte. [Link Wikiloc](#).

Apta per: Senderisme-Cursa-BTT

Nivell de dificultat: Mitjà

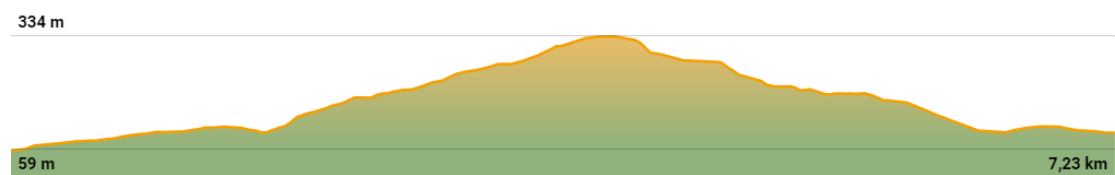
Distància en km: 7,23 km

Desnivell positiu: 286 m

Desnivell mitjà: 3,94%

Tipus de sòl: Terra-Pedregós-Roca

Perfil



Manteniment de les senderes

Una de les dificultats que apareixen alguna vegada en les senderes és l'estat de les mateixes en alguns trams, sobretot en aquelles que són menys freqüentades pels caminants i corredors, ja que aquests amb el seu pas ja van fent la feina de conservació per la pròpia inèrcia i per la neteja individual que poden anar fent.

Per veure com resoldre aquest punt s'han realitzat breus entrevistes a persones expertes en la matèria i coneixedores de les senderes, el senderisme i de les curses i caminades a l'entorn de Tortosa i també practicants habituals dels entrenaments a la muntanya: Dani Meseguer, entrenador i president del Club Atletisme Terres de l'Ebre, Sergi Chavarria, membre de la UEC i gran coneixedor de les rutes als Ports i a Cardó i Carlos Colomé, organitzador de la cursa de muntanya més important del territori, la Trencacims de Pauls.

Imatge 3. Arbre caigut al mig de la sendera que dificulta el pas



Font: elaboració pròpia

Preguntats sobre la importància de les senderes, els experts opinen que les senderes cal mantenir-les, ja que apart d'un ús esportiu, també poden tenir fins turístics si es promocionen degudament, ja que com diu Colomé la massificació del turisme de sol i platja porta a molta gent a fer turisme rural i les senders i corriols són un complement ideal si estan conservades degudament. A més les senderes també poden fer de tallafocs per alguns incendis; un clar exemple, apunta Meseguer, és un incendi que va haver a la serra del Boix, que gràcies a una sendera no va passar a l'altra banda i els bombers el van controlar amb més facilitat. Chavarria apunta també a la importància del manteniment a nivell històric per fer veure a les generacions futures com eren les comunicacions i les tasques del camp antigament, poden recrear-se a través de les senderes que unien masos i pobles.

Respecte al manteniment de les mateixes, tant des del l'ATE, de Trencacims i de la UEC creuen que és una feina conjunta entre clubs i ajuntament ja que segurament l'ajuntament no té els recursos humans disponibles ni els coneixements per enviar brigades de manteniment a les senderes i la tasca conjunta a través de subvencions a entitats esportives que tenen els coneixements podria ser molt positiva. Cal fer veure als municipis la importància de que tant per l'activitat física dels habitants com per a promoció del territori és molt important tenir les senderes marcades, netes i ben mapejades. Els organitzadors de les curses (com la UEC o Trencacims) són els que han anat fet aquesta feina els darrers anys, però ara es comencen a implicar els gestors d'espais naturals i alguns ajuntaments a través de les brigades municipals. No obstant això, Sergi Chavarria adverteix que cal fer-ho bé perquè alguns organitzadors poden canviar els traçats per interessos de la cursa i deixar les antigues senderes de banda.

Finalment sobre el marcatge i seguiment de les rutes i senderes opinen que cal tenir-les marcades però amb expertesa, es a dir, no amb grans rètols, sinó amb les marques reconegudes a la muntanya i adients a l'entorn natural, Però sobretot, tots coincideixen en què actualment la tecnologia permet el que s'ha fet en aquest treball: tenir-les registrades (Wikiloc, Strava, etc...)

i posar els tracks a disposició de tothom perquè puguin ser seguides amb els dispositius mòbils que tothom té a l'abast.

Conclusions

Després d'haver realitzat el treball i haver tractat tots els diferents aspectes tan teòrics com pràctics se'n poden treure uns resultats i conclusions molt positius. Primerament, m'ha servit per entendre millor tot el món de la muntanya i el relacionat sobretot amb les senderes i el seu ús durant les diferents èpoques. Tot això relacionant-ho també amb l'activitat esportiva sobre aquestes que hi ha actualment tant al municipi (amb una enquesta realitzada per mi mateix), com a Catalunya a través d'analitzar la recerca d'una enquesta feta per la Generalitat de Catalunya.

Seguidament, gràcies a la part pràctica, un aspecte important per a mi ha sigut el fet de aprendre a utilitzar aplicacions com Wikiloc per registrar rutes a través del sistema GPS. Poder fer això és més útil del que ens pensem, ja que si es fa servir d'una manera òptima pot ajudar als altres a descobrir noves zones per on anar. Amb aquest raonament s'ha fet la part pràctica del treball, per poder d'alguna manera mostrar i posar a disposició de tothom una bateria de rutes que surten de diferents llocs de Tortosa. Això ha fet també que aprengui a manejar una web com en aquest cas ha sigut la del Club Atletisme Terres de l'Ebre per poder crear un apartat on es troben tots els links que t'envien directament al lloc per poder descarregar totes les rutes disponibles. Aquest apartat s'ha treballat amb l'encarregat de la web del club, i en el futur es podrà anar ampliant i que la gent del club pugui penjar les rutes per a que hi hagi un ventall molt més gran d'opcions.

Endinsar-te en un treball d'aquest tipus ha fet que entengui moltes coses apart del tema teòric de les senderes o del pràctic de les rutes. Haver de contactar amb gent experta en un tema en concret crec que enriqueix com a persona a entendre altres formes de vida com pot ser la d'un *runner* de muntanya. També ajuda a organitzar-se i entendre com és el món fora dels estudis, ja que adaptar-se als horaris de la gent a la que demanes suport per al treball et fa veure

que la gent més avant no s'adaptaran a tu com els pares o professors, sinó que t'has d'adaptar als horaris de cadascú costi més o menys.

Per tant, repassant els objectius marcats, tots ells han estat complerts. Pel que fa al principal, s'ha posat a disposició de tothom a la web d'ATE les rutes realitzades, que es poden seguir totes caminant i corrent i algunes també es BTT. Els objectius específics també s'han dut a terme: s'han identificat les millors zones per caminar i córrer al voltant de la ciutat de Tortosa, marcant uns punts de sortida assequibles que connecten amb la Serra de Cardó i el Boix en el terme municipal de Tortosa; s'han recorregut les rutes i s'han gravat amb Wikiloc; s'ha obert un espai web dintre de la del Club d'Atletisme per organitzar i pujar aquestes rutes i ara estan a disposició dels socis i de tothom qui les vulgui descarregar. També s'han elaborat fitxes d'anàlisi, descripció i recomanacions de cadascuna de les rutes i s'han classificat d'acord amb els punts de sortida, la distància o el desnivell positiu i mitjà. Finalment a la part de prospectiva es proposen noves millores per al futur d'aquesta feina engegada.

Limitacions i prospectiva

Limitacions

Aquest treball té tant apartats de recerca bibliogràfica, com treball de camp, al qual se li ha dedicat molt de temps i esforç. Les principals limitacions han sigut en l'apartat de treball de camp, ja que dissenyar diferents rutes costa bastant temps, d'una banda per pensar la ruta a dissenyar, perquè s'ha de tenir en compte que la ruta s'ha de fer personalment, i per altra banda, cal realitzar-les i gravar-les i observar-les sense errades. Com es pot veure a la part pràctica del treball tenen una distància considerable i requereix temps i esforç físic. Per aquest fet crec que amb el temps que hi ha des de que es comença el treball, les opcions de fer una gran quantitat de rutes és molt difícil i amb més temps s'hagués pogut fer de forma més completa.

Una altra limitació ha sigut que em va costar bastant tenir clar el que volia fer i encarar el treball d'aquella manera. Això ha comportat que s'escurci encara més el temps que he tingut per fer tot el treball d'una manera clara.

Finalment el que ha fet que aquest treball sigui difícil de fer, és que és un tema original del qual és bastant difícil trobar informació, ja que no és sol parlar tant d'aquests temes i menys de la zona de Tortosa. Això ha comportat que hagi de preguntar a diferent gent amb experiència per guiar-me durant el treball.

Prospectiva

Tot i que aquest treball recull una bona quantitat de rutes, sempre se'n poden afegir més. Principalment pel fet de que totes les rutes proporcionades aquí, es centren només en una zona delimitada de la Serra de Cardó al municipi de Tortosa. Això significa que amb temps i treball, poc a poc, es podria anar ampliant tant el ventall de rutes sobre la serra de Cardó-Boix, com afegir noves zones amb les seves respectives rutes a la web d'ATE. Parlant d'ampliar el ventall d'opcions també seria bo, proporcionar rutes per a BTT i no exclusivament o casi per caminants i runners. Incloure la bici en tot aquest món seria important per incidir en un nou sector com és la gent que fa BTT, una altra de les activitats preferides pels esportistes.

Una altra opció que es pot treballar en el futur, seria el fet de marcar enllaços entre rutes ja marcades. D'aquesta manera es crearan noves rutes més llargues per als runners de més nivell que es trobessin capacitats de completar-les. La llargada d'aquestes, al passar per molts llocs també podria crear nous punts de sortida per retallar i fer-les més curtes o simplement fer la ruta començant d'un lloc diferent.

Per últim, s'hauria d'intentar conscienciar a la gent i les autoritats de la importància que tenen les senderes com han explicat els experts, per tal de poder proposar ajuts a diferents entitats pel seu manteniment. Aquest ajuts com deia, han de relacionar-se amb el manteniment d'aquestes, ja que si no es cuiden poden desaparèixer amb gran facilitat al ser menjades per la natura.

Agraïments

Per aconseguir aquest resultat final en aquest treball, he tingut la sort d'haver comptat amb persones que m'han ajudat i m'han guiat en molts aspectes diferents del treball.

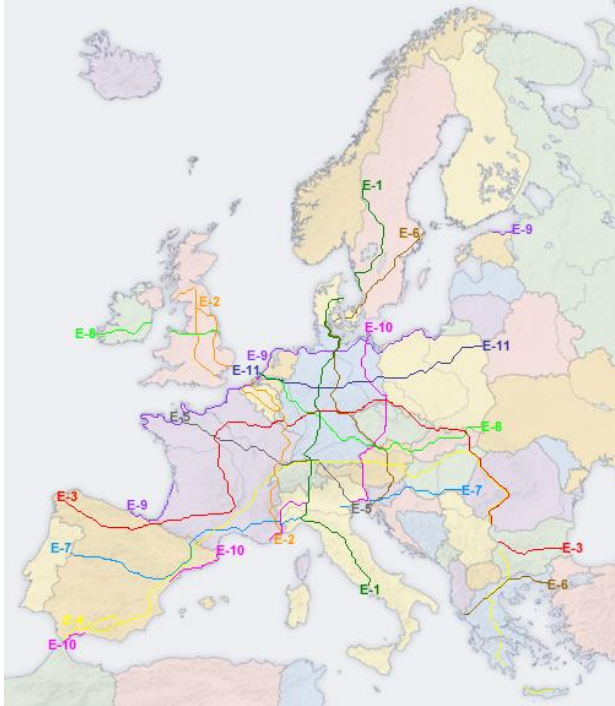
En primer lloc agrair el seguiment, confiança i consells al llarg d'aquest mesos del meu tutor del TDR Mario Javaloyes. També donar les gràcies als meus pares, ja que gràcies al seu coneixement sobre el tema m'han pogut guiar en moltes situacions del treball. També perquè en la part pràctica de fer rutes sempre m'han acompanyat a guiar-me i registrar-les.

Per suposat agrair a Paco Monforte, Sergi Chavarria i Dani Meseguer per facilitar-me algunes rutes que per la dificultat o la distància no podia fer personalment i trobar un temps per quedar en mi per poder descriure-les i ajudar-me a usar la app Wikiloc per registrar-ho tot bé. Els dos últims a més de Carlos Colomé han respost a les preguntes sobre el manteniment de les senderes. També agrair als més de 50 caminants que van respondre els qüestionari proposat.

Finalment, donar les gràcies a Pedro Sánchez, que és la persona que porta la web de l'ATE on s'han penjat totes les rutes registrades, per també trobar un temps per quedar i explicar-me directament i específicament tots els passos per poder penjar tots els links a la web.

Annexos

Annex A: Imatge de les Senderes principals Europees



Font: <https://www.senderosgr.es/>

En aquesta imatge es poden veure els principals senderes numerades arreu d'Europa.

Annex B: Taula 1. Pràctica subjectiva per gènere i edat

Pràctica subjectiva Resposta subjectiva a la pregunta: Pràctica esport o activitat física actualment?	Mostra (n)	% Mostra (% n)	Població (milers habitants)	% Població (% pob)	Dona (% pob)	Home (% pob)	De 16 a 29 Anys (% pob)	De 30 a 44 Anys (% pob)	De 46 a 64 anys (% pob)	Més de 64 Anys (% pob)	Total (% pob)
Manifesten practicar esport actualment	1.546	51%	3.122	49%	46%	53%	55%	52%	48%	44%	49%
Manifesten practicar activitat física actualment	587	19%	1.218	19%	19%	20%	16%	14%	19%	28%	19%
En total es consideren practicants actualment	2.133	70%	4.340	68%	65%	73%	71%	66%	67%	72%	68%
No es consideren practicants actualment	917	30%	1.997	32%	35%	27%	29%	34%	33%	28%	32%

Font: Enquesta sobre l'activitat física a Catalunya 2019. Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya.

https://esport.gencat.cat/web/.content/home/arees_dactuacio/documentacio_i_recerca/enquestes-i-estudis/AFEC_2019_Resum-executiu_v2a_15_juliol_2020.pdf

Aquesta taula fa referència a un apartat del marc teòric que serveix per entendre els resultats que s'han extret d'una enquesta feta per la Generalitat a la gent sobre l'esport.

Annex C: Taula 2. Pràctica subjectiva per grandària del municipi de residència i àmbit territorial

Pràctica subjectiva	Fins a 2.000 hab. (% pob)	De 2.001 a 10.000 hab. (% pob)	De 10.001 a 50.000 hab. (% pob)	Més de 50.000 hab. (% pob)	Alt Pirineu i Aran (% pob)	Terres de l'Ebre (% pob)	Àmbit Ponent (% pob)	Comarques Centrals (% pob)	Àmbit Penedès (% pob)	Camp de Tarragona (% pob)	Comarques Gironines (% pob)	Àmbit Metropolità (% pob)	Total (% pob)
Resposta subjectiva a la pregunta: Pràctica esport o activitat física actualment?													
Manifesten practicar esport actualment	48%	49%	48%	50%	57%	45%	54%	49%	49%	49%	54%	48%	49%
Manifesten practicar activitat física actualment	22%	19%	19%	19%	20%	19%	22%	21%	18%	17%	19%	20%	19%
En total es consideren practicants actualment	70%	68%	67%	69%	77%	64%	76%	70%	67%	66%	73%	68%	68%
No es consideren practicants actualment	30%	32%	33%	31%	23%	36%	24%	30%	33%	34%	27%	33%	32%

Font: Enquesta sobre l'activitat física a Catalunya 2019. Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya.

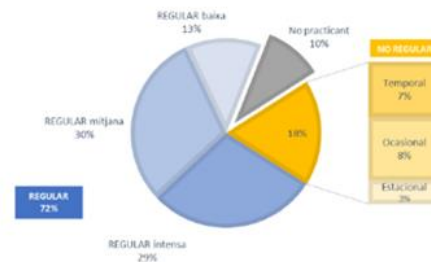
https://esport.gencat.cat/web/.content/home/arees_dactuacio/documentacio_i_recerca/enquestes-i-estudis/AFEC_2019_Resum-executiu_v2a_15_juliol_2020.pdf

Igual que l'anterior aquesta taula mostra els resultats de l'enquesta feta per part de la Generalitat de Catalunya. En aquest cas relaciona la gent que fa esport segons diferents zones de Catalunya.

Annex D: Gràfic 1. Regularitat de la pràctica

Població practicant:

- 29% practiquen gairebé a diari acumulant més de 6 hores setmanals
- 59 % practiquen regularment mínim 150 minuts setmanals (OMS)
- 72 % practiquen regularment cada setmana durant bona part any
- 90% han practicat alguna activitat durant l'últim any



Font: Enquesta sobre l'activitat física a Catalunya 2019. Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya.

https://esport.gencat.cat/web/.content/home/arees_dactuacio/documentacio_i_recerca/enquestes-i-estudis/AFEC_2019_Resum-executiu_v2a_15_juliol_2020.pdf

En aquest primer gràfic es pot veure l'activitat física que realitzen a Catalunya la gent que a respost a l'enquesta.

Annex E: Taula 3. Regularitat de la pràctica per gènere i edat

Pràctica anual Resposta a la pregunta: Practica alguna activitat durant l'últim any?	Mostra (n)	% Mostra (% n)	Població (milers habitants)	% Població (% pob)	Dona (% pob)	Home (% pob)	De 16 a 29 anys (% pob)	De 30 a 44 anys (% pob)	De 45 a 64 anys (% pob)	Més de 64 anys (% pob)	Total (% pob)
Regular intensa	817	27%	1.823	29%	25%	33%	36%	22%	26%	34%	29%
Regular mitjana	889	29%	1.923	30%	32%	29%	29%	30%	32%	31%	30%
Regular baixa	388	13%	801	13%	15%	11%	7%	17%	12%	12%	13%
Total pràctica regular	2.094	69%	4.556	72%	72%	73%	72%	69%	70%	77%	72%
Temporal	257	8%	430	7%	6%	7%	11%	7%	8%	1%	7%
Ocasional	246	8%	537	8%	8%	8%	8%	12%	8%	4%	8%
Estacional	126	4%	178	3%	4%	2%	2%	3%	3%	3%	3%
Total pràctica no regular	629	20%	1.144	18%	18%	17%	21%	22%	19%	8%	18%
Total practicants	2.723	89%	5.700	90%	90%	90%	93%	91%	89%	85%	90%
No practlicant	327	11%	637	10%	10%	10%	7%	9%	11%	15%	10%

Font: Enquesta sobre l'activitat física a Catalunya 2019. Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya.

https://esport.gencat.cat/web/.content/home/arees_dactuacio/documentacio_i_recerca/enquestes-i-estudis/AFEC_2019_Resum-executiu_v2a_15_juliol_2020.pdf

En aquesta taula és diferència la pràctica esportiva segons el gènere i l'edat dels practicants.

Annex F: Taula 4. Practicants i volum de pràctica per activitats i gènere

Grups d'activitats (ordenades per % de practicants)	Població (milers hab)	Població (% pob)	Volum (milers h/any)	Volum (% h/any)	Dona (% pob)	Dona (% h/any)	Dona (h/set)	Home (% pob)	Home (% h/any)	Home (h/set)	Total (% pob)	Total (% h/any)	Total (% h/set)
Caminar	3.668	57,9%	772.498	37,6%	66,4%	47,6%	3,8	48,9%	29,9%	4,4	57,9%	37,6%	4,0
Nedar	2.080	32,8%	115.469	5,6%	30,7%	5,1%	0,9	35,1%	6,0%	1,2	32,8%	5,6%	1,1
Excursionisme	1.835	29,0%	142.365	6,9%	26,1%	7,1%	1,4	31,9%	6,8%	1,5	29,0%	6,9%	1,5
Anar en bicicleta	1.264	19,9%	169.803	8,3%	11,5%	2,8%	1,3	28,9%	12,5%	3,1	19,9%	8,3%	2,6
Activitats dirigides en grup	1.178	18,6%	128.066	6,2%	25,2%	9,6%	2,0	11,6%	3,6%	2,3	18,6%	6,2%	2,1
Córrer	1.086	17,1%	109.392	5,3%	13,2%	3,0%	1,2	21,3%	7,1%	2,4	17,1%	5,3%	1,9
Activitats de musculació	1.020	16,1%	133.965	6,5%	12,1%	5,5%	2,4	20,4%	7,3%	2,6	16,1%	6,5%	2,5
Activitats cardiovasculars	539	8,5%	48.542	2,4%	6,4%	2,0%	1,6	10,8%	2,7%	1,8	8,5%	2,4%	1,7
Futbol	593	9,4%	49.141	2,4%	1,6%	0,2%	0,7	17,6%	4,1%	1,7	9,4%	2,4%	1,6
Pàdel i tennis	498	7,9%	39.041	1,9%	4,9%	1,6%	1,7	11,0%	2,2%	1,4	7,9%	1,9%	1,5
Ioga	460	7,3%	30.475	1,5%	12,1%	2,7%	1,2	2,2%	0,5%	1,8	7,3%	1,5%	1,3
Bicicleta estàtica	440	6,9%	29.309	1,4%	6,1%	1,6%	1,4	7,9%	1,3%	1,2	6,9%	1,4%	1,3
Activitats aquàtiques en grup	335	5,3%	31.435	1,5%	8,3%	2,6%	1,6	2,1%	0,7%	2,4	5,3%	1,5%	1,8
Ball i dansa	318	5,0%	28.024	1,4%	7,6%	2,3%	1,6	2,3%	0,6%	2,0	5,0%	1,4%	1,7
Bàsquet	224	3,5%	22.039	1,1%	2,3%	0,8%	1,9	4,8%	1,3%	1,9	3,5%	1,1%	1,9
Altres activitats	1.869	29,5%	204.709	10,0%	22,3%	5,6%	1,3	37,1%	13,3%	2,6	29,5%	10,0%	2,1
Total activitats	5.700	90%	2.054.276	100%	89,4%	100,0%	5,9	90,6%	100,0%	8,0	90%	100%	6,9

Font: Enquesta sobre l'activitat física a Catalunya 2019. Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya.

https://esport.gencat.cat/web/.content/home/arees_dactuacio/documentacio_i_recerca/enquestes-i-estudis/AFEC_2019_Resum-executiu_v2a_15_juliol_2020.pdf

En aquesta taula es veuen els percentatge de practicants en els diferents esports.

Annex G. Rutes classificades per desnivell mitjà

Rutes classificades per desnivell mitjà			
Nom de la Ruta	Metratge	Desnivell positiu	Desnivell mitjà
Tortosa Coll Redo	13980	772	5,52%
Cursa de la UEC (Remolins-Ventiladors)	14770	815	5,52%
Senderes Xavalinera Forner i Tambor	16020	707	4,41%
Celio, Mas de Lledó, Aerogeneradors, Cova d'En Rubí	18020	719	3,99%
Avançades, Coll de l'Alba, Agrorabosa	7230	285	3,94%
Coll de l'Alba i Creu de Coll Redó	9690	341	3,52%
Sendera Secreta i Creu de Coll Redo	11720	406	3,46%
Barranc de la Llet, Sta Caterina i Agroxatarra	12580	413	3,28%
Barranc de l'infern	7960	253	3,18%
Celio i Xavalinera	9010	283	3,14%
24 Curves	7580	209	2,76%
Barranc dels Estrets i Bassa de la Cova d'En Rubí	16940	441	2,60%
Barranc del Rastre	6700	173	2,58%
Sendera Xavalinera	13580	345	2,54%
Sendera dels Burrets	4250	103	2,42%
Mare de Déu de la Roca i Sant Josep	7470	173	2,32%
Barranc de la Llet, Mig Camí, Potra de Pino i Cementiri	10260	227	2,21%
Barranc de les Monjes i Cèlio	6750	112	1,66%
Canal i Curva de Ganxo	8990	130	1,45%

Font: elaboració pròpia

Annex H. Rutes classificades per distància

Rutes classificades per distància			
Nom de la Ruta	Metratge	Desnivell positiu	Desnivell mitjà
Celio, Mas de Lledó, Aerogeneradors, Cova d'En Rubí	18020	719	3,99%
Barranc dels Estrets i Bassa de la Cova d'En Rubí	16940	441	2,60%
Senderes Xavalinera Forner i Tambor	16020	707	4,41%
Cursa de la UEC (Remolins-Ventiladors)	14770	815	5,52%
Tortosa Coll Redo	13980	772	5,52%
Sendera Xavalinera	13580	345	2,54%
Barranc de la Llet, Sta Caterina i Agroxatarra	12580	413	3,28%
Sendera Secreta i Creu de Coll Redo	11720	406	3,46%
Barranc de la Llet, Mig Cami, Potra de Pino i Cementiri	10260	227	2,21%
Coll de l'Alba i Creu de Coll Redó	9690	341	3,52%
Celio i Xavalinera	9010	283	3,14%
Canal i Curva de Ganxo	8990	130	1,45%
Barranc de l'infern	7960	253	3,18%
24 Curves	7580	209	2,76%
Mare de Déu de la Roca i Sant Josep	7470	173	2,32%
Avançades, Coll de l'Alba, Agrorabosa	7230	285	3,94%
Barranc de les Monjes i Cèlio	6750	112	1,66%
Barranc del Rastre	6700	173	2,58%
Sendera dels Burrets	4250	103	2,42%

Font: elaboració pròpia

Annex I. Rutes classificades per desnivell positiu

Rutes classificades per desnivell positiu			
Nom de la Ruta	Metratge	Desnivell positiu	Desnivell mitjà
Cursa de la UEC (Remolins-Ventiladors)	14770	815	5,52%
Tortosa Coll Redó	13980	772	5,52%
Celio, Mas de Lledó, Aerogeneradors, Cova d'En Rubí	18020	719	3,99%
Senderes Xavalinera Forner i Tambor	16020	707	4,41%
Barranc dels Estrets i Bassa de la Cova d'En Rubí	16940	441	2,60%
Barranc de la Llet, Sta Caterina i Agroxatarra	12580	413	3,28%
Sendera Secreta i Creu de Coll Redó	11720	406	3,46%
Sendera Xavalinera	13580	345	2,54%
Coll de l'Alba i Creu de Coll Redó	9690	341	3,52%
Avançades, Coll de l'Alba, Agroxatarra	7230	285	3,94%
Celio i Xavalinera	9010	283	3,14%
Barranc de l'infern	7960	253	3,18%
Barranc de la Llet, Mig Camí, Potra de Pino i Cementiri	10260	227	2,21%
24 Curves	7580	209	2,76%
Mare de Déu de la Roca i Sant Josep	7470	173	2,32%
Barranc del Rastre	6700	173	2,58%
Canal i Curva de Ganxo	8990	130	1,45%
Barranc de les Monjes i Cèlio	6750	112	1,66%
Sendera dels Burrets	4250	103	2,42%

Font: elaboració pròpia

Referències bibliogràfiques

Camí de Sant Jaume a l'Ebre, etapa 3: Amposta - Tortosa | Xarxa Ebre Biosfera. (s. f.).

<https://www.ebrebiosfera.org/ca/rutes/cami-de-sant-jaume-lebre-etapa-3-amposta-tortosa>

Consulta: 02/08/23

Camí de Sant Jaume a l'Ebre, etapa 4: Tortosa - Xerta | Xarxa Ebre Biosfera. (s. f.).

<https://www.ebrebiosfera.org/ca/rutes/cami-de-sant-jaume-lebre-etapa-4-tortosa-xerta>

Consulta: 02/08/23

Catalunya.com. (s. f.). *GR 7: de Andorra a Els Ports.* <https://www.catalunya.com/gr-7-de-andorra-a-els-ports-24-1-39?language=es>

Consulta: 07/08/23

Catalunya.com. (s. f.-a). *GR 7 - Etapa 23: De Paüls al Refugio de Caro.*

<https://www.catalunya.com/gr-7---etapa-23-de-pauls-al-refugio-de-caro-24-2-580254?language=es>

Consulta: 07/08/23

Catalunya.com. (s. f.-a). *Espai natural protegit de les serres de Cardó-el Boix.*

<https://www.catalunya.com/espai-natural-protegit-de-les-serres-de-cardo-el-boix-17-17001-572800?language=ca>

Consulta: 27/08/23

Centro Europeo. (2017, June 15). *Senderismo - ¿Qué es y porqué nos gusta? - Beneficios de caminar y del contacto con la Naturaleza.*

<https://www.centroeuropeo.com/es/blog/beneficis-senderisme>

Consulta: 15/08/23

El municipi de Tortosa. (s. f.). Municipi :: Ajuntament de Tortosa.

<https://www2.tortosa.cat/ciutat/municipi/>

Consulta: 15/08/23

Empatica :: www.empatica.net. (s. f.). *Situació i mapa | Consell Comarcal del Baix Ebre.*

<https://www.baixebre.cat/la-comarca/situacio-i-mapa>

Consulta: 06/08/23

Esportius Val d'Aran. <https://www.eteva.org/introduccion-al-senderismo/>

Estels del Sud, Etapa 4: Refugi Font Ferrera - nou refugi Caro | Xarxa Ebre Biosfera. (s.

f.). <https://www.ebrebiosfera.org/ca/rutes/estels-del-sud-etapa-4-refugi-font-ferrera-nou-refugi-caro>

Consulta: 06/08/23

Estels del Sud, Etapa 5: Nou Refugi Caro - Paüls | Xarxa Ebre Biosfera. (s. f.).

<https://www.ebrebiosfera.org/ca/rutes/estels-del-sud-etapa-5-nou-refugi-caro-pauls>

Consulta: 25/08/23

GR171, etapa 15: Paüls - Refugi de Caro | Xarxa Ebre Biosfera. (s. f.).

<https://www.ebrebiosfera.org/ca/rutes/gr171-etapa-15-pauls-refugi-de-caro>

Consulta: 25/08/23

GR 99 ETAPA 13: MORA d 'EBRE - AMPOSTA 7-7-19. (2020, 20 mayo). Wikiloc | Rutas del Mundo. <https://es.wikiloc.com/rutas-mountain-bike/gr-99-etapa-13-mora-d-ebre-amposta-7-7-19-38416409>

Consulta: 06/08/23

Historia de los GR - el blog de SenderosGR. (s. f.). El Blog de SenderosGR. <https://www.senderosgr.es/blog/historia-gr/>

Consulta: 06/08/23

Idescat. el municipi en xifres. (s. f.). <https://www.idescat.cat/emex/?id=431554>

Consulta: 08/09/23

López-Munné, R. (2017). *A peu per la Serra de Cardó* (1.a ed., Vol. 1). Arola Editors.

Consulta: 07/09/23

Macizo de Cardó, Sierra del Boix y coll Redó - Tortosaturisme. (2020, 31 agosto). tortosaturisme. <https://www.tortosaturisme.cat/es/lugar/macizo-de-cardo-sierra-del-boix-y-coll-redo/>

Consulta: 20/09/23

SL, Z. (s. f.). *Tu web de senderos favorita - Senderos GR.* <https://www.senderosgr.es/>

Consulta: 12/09/23

SL, Z. (s. f.-a). *GR 7 - De Andorra A tarifa.* <https://www.senderosgr.es/es/gr-7-de-andorra-a-tarifa/>

Consulta: 22/09/23

Vacuum Media Studio. (s. f.). *Introducción al senderismo.* Eteva - Escola de Tecnics

Consulta: 10/09/23